

Apéndice B

Registradores de vuelo

(a) Introducción

El texto del presente apéndice se aplica a los registradores de vuelo que se instalen en aviones que participen en operaciones de navegación aérea internacional. Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes: un registrador de datos de vuelo (FDR); un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR); un registrador de imágenes de a bordo (AIR); un registrador de enlace de datos (DLR). Cuando se requiera registrar información de imágenes o enlaces de datos en un registrador protegido contra accidentes, se permite registrarla en CVR o FDR. Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS); un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS); un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS); un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). Cuando se requiera registrar información de imágenes o enlaces de datos en un registrador protegido contra accidentes, se permite registrarla en CARS o ADRS.

(b) Requisitos generales

- (1) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles estarán pintados de un color anaranjado distintivo.
- (2) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles protegidos contra accidentes:
 - (i) llevarán materiales reflectantes para facilitar su localización; y
 - (ii) llevarán perfectamente sujetado a ellos un dispositivo automático de localización subacuática que funcione a una frecuencia de 37,5 Khz y que funcionará durante un mínimo de 90 días.
- (3) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo de desprendimiento automático:
 - (i) estarán pintados de un color anaranjado distintivo; sin embargo, la superficie visible desde afuera de la aeronave podrá ser de otro color;
 - (ii) llevarán materiales reflectantes para facilitar su localización; y
 - (iii) llevarán un ELT integrado de activación automática.
- (4) Los sistemas registradores de vuelo se instalarán de manera que:
 - (i) sea mínima la probabilidad de daño a los registros;
 - (ii) exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que los sistemas registradores de vuelo están funcionando bien;
 - (iii) si los sistemas registradores de vuelo cuentan con un dispositivo de borrado, la instalación procurará evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o durante un choque; y
 - (iv) en los aviones cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se expida por primera vez el 1 de enero de 2023, o a partir de esa fecha, se disponga en el puesto de pilotaje de una función de borrado accionada por la tripulación de vuelo que, al ser activada, modifique la grabación de un CVR y un AIR de manera que no pueda recuperarse la información utilizando técnicas normales de reproducción o copia. La instalación se diseñará de manera que no pueda

activarse durante el vuelo. Asimismo, se reducirá al mínimo la probabilidad de que se active inadvertidamente la función de borrado durante un accidente.

Nota. – La función de borrado tiene por objeto evitar el acceso a los registros de CVR y AIR utilizando los medios normales de reproducción o copia, pero no impediría el acceso de las autoridades de investigación de accidentes a tales registros mediante técnicas especializadas de reproducción o copia.

- (5) Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes se instalarán de manera que reciban energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento de los registradores de vuelo sin comprometer el servicio de las cargas esenciales o de emergencia.
- (6) Los registradores de vuelo livianos se conectarán a una fuente de alimentación que tenga características que garanticen el registro apropiado y fiable en el entorno operacional.
- (7) Cuando los sistemas registradores de vuelo se sometan a ensayos mediante los métodos aprobados por la autoridad certificadora competente, deberán demostrar que se adaptan perfectamente a las condiciones ambientales extremas en las que se prevé que funcionen.
- (8) Se proporcionarán medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre los registros de los sistemas registradores de vuelo.
- (9) El fabricante del sistema registrador de vuelo proporcionará a la autoridad certificadora competente la siguiente información relativa a los sistemas registradores de vuelo:
 - (i) instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante;
 - (ii) origen o fuente de los parámetros y ecuaciones que relacionen los valores con unidades de medición;
 - (iii) informes de ensayos realizados por el fabricante; e
 - (iv) información detallada para mantener en funcionamiento ininterrumpido el sistema registrador de vuelo.
- (10) El titular de la aprobación de aeronavegabilidad por el diseño de instalación del sistema registrador de vuelo pondrá la información pertinente sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad a disposición del explotador del avión para que la incorpore en el programa de mantenimiento de la aeronavegabilidad. Esta información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad indicará en detalle todas las tareas requeridas para mantener en funcionamiento ininterrumpido el sistema registrador de vuelo.

Nota 1. – El sistema registrador de vuelo está compuesto por el registrador de vuelo propiamente dicho y cualquier sensor, equipo y software específico que proporcione la información requerida en este apéndice.

Nota 2. – Las condiciones relacionadas con el funcionamiento ininterrumpido del sistema registrador de vuelo se definen en el Párrafo (h) del presente apéndice. En el Doc 10104 – Manual de mantenimiento de los sistemas registradores de vuelo (FRSM), se proporciona orientación sobre las tareas de mantenimiento para los sistemas registradores de vuelo.

(c) **Registrador de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS)**

- (1) Cuando iniciar y detener el registro

Los FDR o los ADRS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia.

- (2) Parámetros que han de registrarse

- (i) Los parámetros que satisfacen los requisitos para FDR se enumeran en la Tabla B-1. El número de parámetros que han de registrarse dependerá de la complejidad del avión. Los parámetros que no llevan asterisco (*) son obligatorios y deberán registrarse, independientemente de la complejidad del avión. Además, los parámetros indicados con asterisco (*) se registrarán si los sistemas del avión o la tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación del avión. No obstante, dichos parámetros podrán sustituirse por otros teniendo en consideración el tipo de avión y las características del equipo registrador.
- (ii) Si se dispone de más capacidad de registro FDR, deberá considerarse el registro de la siguiente información suplementaria:
 - (A) Información operacional de los sistemas de presentación electrónica en pantalla, tales como los sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo (EFIS), el monitor electrónico centralizado de aeronave (ECAM), y el sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor (EICAS). Utilícese el siguiente orden de prioridad:
 - (I) los parámetros seleccionados por la tripulación de vuelo en relación con la trayectoria de vuelo deseada; por ejemplo, reglaje de la presión barométrica, altitud seleccionada, velocidad aerodinámica seleccionada, altura de decisión, y las indicaciones sobre acoplamiento y modo del sistema de piloto automático, si no se registran a partir de otra fuente;
 - (II) selección/condición del sistema de presentación en pantalla, por ejemplo, SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY, etc.;
 - (III) los avisos y las alertas;
 - (IV) la identidad de las páginas presentadas en pantalla para los procedimientos de emergencia y listas de verificación.
 - (B) Información sobre los sistemas de frenado, comprendida la aplicación de los frenos, con miras a utilizarla en la investigación de aterrizajes largos y despegues interrumpidos.
- (iii) Los parámetros que cumplen con los requisitos para los datos de trayectoria de vuelo y velocidad que visualiza(n) el(los) piloto(s) son los siguientes. Los parámetros sin asterisco (*) son parámetros que se registrarán obligatoriamente. Además, los parámetros con asterisco (*) se registrarán si el piloto visualiza una fuente de la información relativa al parámetro y si es factible registrarlos:
 - (A) Altitud de presión
 - (B) Velocidad indicada o velocidad calibrada
 - (C) Rumbo (referencia de la tripulación de vuelo primaria)
 - (D) Actitud de cabeceo
 - (E) Actitud de balanceo
 - (F) Empuje/potencia del motor
 - (G) Posición del tren de aterrizaje*
 - (H) Temperatura exterior del aire o temperatura total*
 - (I) Hora*

- (J) Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud
- (K) Radioaltitud*
- (iv) Los parámetros que cumplen los requisitos para los ADRS son los primeros siete (7) que se enumeran en la Tabla B-3.
- (v) De disponerse de mayor capacidad de registro en los ADRS, se considerará el registro de los parámetros 8 en adelante que figuran en la Tabla B-3.
- (3) Información adicional
 - (i) El intervalo de medición, el intervalo de registro y la precisión de los parámetros del equipo instalado se verificarán normalmente aplicando métodos aprobados por la autoridad certificadora competente.
 - (ii) El explotador conservará la documentación relativa a la asignación de parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otras informaciones sobre el funcionamiento/mantenimiento. La documentación debe ser suficiente para asegurar que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información necesaria para efectuar la lectura de los datos en unidades de medición técnicas.
- (d) **Registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS)**
 - (1) Cuando iniciar y detener el registro

El CVR o el CARS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el CVR o el CARS comenzarán a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.
 - (2) Señales que se registrarán
 - (i) El CVR registrará simultáneamente en cuatro (4) o más canales separados, por lo menos, lo siguiente:
 - (A) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;
 - (B) ambiente sonoro del puesto de pilotaje;
 - (C) comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema;
 - (D) señales orales o auditivas que identifiquen las ayudas para la navegación o la aproximación, recibidas por un auricular o altavoz; y
 - (E) comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo por medio del sistema de altavoces destinado a los pasajeros, cuando esté instalado dicho sistema.
 - (ii) La asignación de audio preferente para los CVR deberá ser la siguiente:
 - (A) tablero de audio del piloto al mando;
 - (B) tablero de audio del copiloto;
 - (C) puestos adicionales de la tripulación de vuelo y referencia horaria; y

- (D) micrófono del área del puesto de pilotaje.
- (iii) El CARS registrará simultáneamente en dos (2) o más canales separados, por lo menos lo siguiente:
 - (A) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;
 - (B) ambiente sonoro del puesto de pilotaje; y
 - (C) comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema.
- (iv) La asignación de audio preferente para los CARS deberá ser la siguiente:
 - (A) comunicaciones orales; y
 - (B) ambiente sonoro del puesto de pilotaje.
- (e) **Registrador de vuelo de desprendimiento automático (ADFR)**
 - (1) Operación
 - (i) Los siguientes requisitos se aplicarán al ADFR:
 - (A) el desprendimiento tendrá lugar cuando la estructura del avión se haya deformado significativamente;
 - (B) el desprendimiento tendrá lugar cuando el avión se hunda en el agua;
 - (C) el ADFR no podrá desprenderse manualmente;
 - (D) el ADFR deberá poder flotar en el agua;
 - (E) el desprendimiento del ADFR no comprometerá la continuación del vuelo en condiciones de seguridad operacional;
 - (F) el desprendimiento del ADFR no reducirá significativamente las probabilidades de supervivencia del registrador y de transmisión eficaz por su ELT;
 - (G) el desprendimiento del ADFR no liberará más de una pieza;
 - (H) se alertará a la tripulación de vuelo cuando el ADFR ya se haya desprendido de la aeronave;
 - (I) la tripulación de vuelo no dispondrá de medios para desactivar el desprendimiento del ADFR cuando la aeronave esté en vuelo;
 - (J) el ADFR contendrá un ELT integrado, que se activará automáticamente durante la secuencia de desprendimiento. Dicho ELT puede ser de un tipo que sea activado en vuelo y proporcione información a partir de la cual puede determinarse la posición; y
 - (K) el ELT integrado de un ADFR satisfará los mismos requisitos del ELT que debe instalarse en un avión. El ELT integrado tendrá, como mínimo, la misma performance que el ELT fijo para maximizar la detección de la señal transmitida.
 - (f) **Registros de la interfaz tripulación de vuelo-máquina**
 - (1) Cuando iniciar y detener el registro

El AIR o AIRS comenzará a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el AIR o AIRS comenzará a

registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

(2) Clases

- (i) Un AIR o AIRS de Clase A capta el área general del puesto de pilotaje para suministrar datos complementarios a los de los registradores de vuelo convencionales.

Nota 1. – Para respetar la privacidad de la tripulación, la imagen que se captará del puesto de pilotaje podrá disponerse de modo tal que no se vean la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación mientras están sentados en su posición normal durante la operación de la aeronave.

Nota 2. – No hay disposiciones para los AIR o AIRS de Clase A en este reglamento.

- (ii) Un AIR o AIRS de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.
- (iii) Un AIR o AIRS de Clase C capta imágenes de los tableros de mandos e instrumentos.

Nota. – Un AIR o AIRS de Clase C podrá considerarse como un medio para registrar datos de vuelo cuando no sea factible, o bien cuando sea prohibitivamente oneroso, registrarlos en un FDR o en un ADRS, o cuando no se requiera un FDR.

(3) Aplicaciones que se registrarán

- (i) La operación de los interruptores y selectores y la información que se muestra a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas será captada por sensores u otros medios electrónicos.
- (ii) Los registros de la operación de los interruptores y selectores por parte de la tripulación de vuelo incluirán lo siguiente:
- (A) cualquier interruptor o selector que afecte a la operación y la navegación de la aeronave; y
 - (B) la selección de sistemas normales y de reserva.
- (iii) Los registros de la información que se muestra a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas incluirán:
- (A) pantallas principales de vuelo y navegación;
 - (B) pantallas de monitorización de los sistemas de la aeronave;
 - (C) pantallas de indicación de los parámetros de los motores;
 - (D) pantallas de presentación del tránsito, el terreno y las condiciones meteorológicas;
 - (E) pantallas de los sistemas de alerta a la tripulación;
 - (F) instrumentos de reserva; y
 - (G) EFB instalados, en la medida en que resulte práctico.
- (iv) Si se usan sensores de imagen, los registros de dichas imágenes no captarán la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén sentados en su posición normal de operación.

(g) **Registrador de enlace de datos (DLR)**

(1) Aplicaciones que se registrarán

- (i) Cuando la trayectoria de vuelo de la aeronave haya sido autorizada o controlada mediante el uso de mensajes de enlace de datos, se registrarán en

la aeronave todos los mensajes de enlace de datos, tanto ascendentes (enviados a la aeronave) como descendentes (enviados desde la aeronave). En la medida en que sea posible, se registrará la hora en la que se mostraron los mensajes en pantalla a los miembros de la tripulación de vuelo, así como la hora de las respuestas.

Nota. – Es necesario contar con información suficiente para inferir el contenido de los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos, y es necesario saber a qué hora se mostraron los mensajes a la tripulación de vuelo para determinar con precisión la secuencia de lo sucedido a bordo de la aeronave.

- (ii) Se registrarán los mensajes relativos a las aplicaciones que se enumeran en la Tabla B-2. Las aplicaciones que aparecen sin asterisco (*) son obligatorias, y deberán registrarse independientemente de la complejidad del sistema. Las aplicaciones que tienen asterisco (*) se registrarán en la medida en que sea factible, según la arquitectura del sistema.

(h) Inspecciones de los sistemas registradores de vuelo

- (1) Antes del primer vuelo del día, los mecanismos integrados de prueba de los registradores de vuelo y el equipo de adquisición de datos de vuelo (FDAU), cuando estén instalados, se controlarán por medio de verificaciones manuales y/o automáticas.
- (2) Los sistemas FDR o ADRS, los sistemas CVR o CARS y los sistemas AIR o AIRS, tendrán intervalos de inspección del registro de un año; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a dos (2) años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto control. Los sistemas DLR o DLRS, tendrán intervalos de inspección del registro de dos (2) años; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a cuatro (4) años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto-control.
- (3) Las inspecciones del registro se llevarán a cabo de la siguiente manera:
 - (i) el análisis de los datos registrados en los registradores de vuelo asegurará que el registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación;
 - (ii) los registros del FDR o ADRS de un vuelo completo se examinarán en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de los parámetros registrados. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores dedicados exclusivamente al FDR o ADRS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema de barras eléctricas de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de la aeronave;
 - (iii) el equipo de lectura tendrá el soporte lógico necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;
 - (iv) se realizará un examen anual de la señal registrada en el CVR o CARS reproduciendo la grabación del CVR o CARS. Instalado en la aeronave, el CVR o CARS registrará las señales de prueba de cada fuente de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las señales requeridas cumplan las normas de inteligibilidad;

- (v) siempre que sea posible, durante el examen anual se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR o CARS, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal en condiciones de vuelo reales;
 - (vi) se realizará un examen anual de las imágenes registradas en el AIR o AIRS reproduciendo la grabación del AIR o AIRS. Instalado en la aeronave, el AIR o AIRS registrará imágenes de prueba de todas las fuentes de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para asegurarse de que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro;
 - (vii) se realizará un examen anual de los mensajes registrados en el DLR o el DLRS reproduciendo la grabación del DLR o DLRS.
- (4) El sistema registrador de vuelo se considerará fuera de servicio si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si uno o más parámetros obligatorios no se registran correctamente.
- (5) Se remitirá a las AAC, a petición, un informe sobre las inspecciones del registro, para fines de control.
- (6) Calibración del sistema FDR:
- (i) para los parámetros con sensores dedicados exclusivamente al FDR y que no se controlan por otros medios, se hará una recalibración al intervalo determinado en la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad correspondiente al sistema FDR. Si no hubiera esa información, se hará una recalibración por lo menos cada cinco (5) años. La recalibración determinará cualquier discrepancia en las rutinas de conversión a valores técnicos de los parámetros obligatorios y asegurará que los parámetros se estén registrando dentro de las tolerancias de calibración; y
 - (ii) cuando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provengan de sensores dedicados al sistema FDR, se efectuará una nueva calibración al intervalo determinado en la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad correspondiente al sistema FDR. Si no hubiera esa información, se hará una recalibración por lo menos cada dos (2) años.

Tabla B-1
Características de los parámetros para registradores de datos de vuelo

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
1	Hora (UTC cuando se disponga, si no, cronometraje relativo o sincro con hora GNSS)		24 horas	4	$\pm 0,125\%/h$	1 s
2	Altitud de presión		-300 m (-1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada + de la aeronave 1 500 m (+5 000 ft)	1	± 30 m a ± 200 m (± 100 ft a ± 700 ft)	1,5 m (5 ft)
3	Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada		95 km/h (50 kt) a máxima VS0 (Nota 1) VS0 a 1,2 VD (Nota 2)	1	$\pm 5\%$ $\pm 3\%$	1 kt (recomendado 0,5 kt)
4	Rumbo (referencia primaria de la tripulación de vuelo)		360°	1	$\pm 2^\circ$	0,5°
5	Aceleración normal (Nota 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	-3 g a +6 g	0,125	$\pm 1\%$ del intervalo máximo excluido el error de referencia de $\pm 5\%$	0,004 g
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	-3 g a +6 g	0,0625	$\pm 1\%$ del intervalo máximo excluyendo un error de referencia de $\pm 5\%$	0,004 g
6	Actitud de cabeceo		$\pm 75^\circ$ o intervalo utilizable, el que sea superior	0,25	$\pm 2^\circ$	0,5°
7	Actitud de balanceo		$\pm 180^\circ$	0,25	$\pm 2^\circ$	0,5°
8	Control de transmisión de radio		Encendido-apagado (posición discreta)	1		
9	Potencia de cada motor (Nota 3)		Total	1 (por motor)	$\pm 2\%$	0,2% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
10*	Flap del borde de salida e indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje		Total o en cada posición discreta	2	±5% o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
11*	Flap del borde de ataque e indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje		Total o en cada posición discreta	2	±5% o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
12*	Posición de cada inversor de empuje		Afianzado, en tránsito, inversión completa	1 (por motor)		
13*	Selección de expoliadores de tierra/frenos aerodinámicos (selección y posición)		Total o en cada posición discreta	1	±2% salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total
14	Temperatura exterior		Intervalo del sensor	2	±2°C	0,3°C
15*	Condición y modo del acoplamiento del piloto/automático/manejo de gases automáticos/ AFCS		Combinación adecuada de posiciones discretas	1		
16	Aceleración longitudinal (Nota 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	±1 g	0,0625	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
17	Aceleración lateral (Nota 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	±1 g	0,0625	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
18	Acción del piloto o posición de la superficie de mando mandos primarios (cabeceo, balanceo, guiñada) (Notas 4 y 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	Total	0,25	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	Total	0,125	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
19	Posición de compensación de cabeceo		Total	1	±3% a menos que se requiera especialmente una mayor precisión	0,3% del intervalo total o según la instalación
20*	Altitud de radioaltímetro		-6 m a 750 m (-20 ft a 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) o ±3% tomándose el mayor de esos valores por debajo de 150 m (500 ft) y ±5% por encima de 150 m (500 ft)	0,3 m (1 ft) por debajo de 150 m (500 ft) 0,3 m (1 ft) + 0,5% del intervalo total por encima de 150 m (500 ft)
21*	Desviación del haz vertical (trayectoria de planeo ILS/GNSS/GLS, elevación de MLS, desviación vertical de IRNAV/IAN)		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del Intervalo total
22*	Desviación del haz horizon (localizador ILS/GNSS/GL azimut de MLS, desviación lateral de IRNAV/IAN)		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del intervalo total
23	Pasaje por radiobaliza		Posiciones discretas	1		
24	Advertidor principal		Posiciones discretas	1		
25	Selección de frecuencias de cada receptor NAV (Nota 5)		Total	4	Según instalación	

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
26*	Distancia DME 1 y 2 [incluye distancia al umbral de pista (GLS) y distancia al punto de aproximación frustrada (IRNAV/IAN)] (Notas 5 y 6)		de 0 a 370 km (0 – 200 NM)	4	Según instalación	1 852 m (1 NM)
27	Condición aire/tierra		Posiciones discretas	1		
28*	Condición del GPWS/TAWS/GCAS (selección del modo de presentación del terreno, incluido el modo de pantalla emergente) y (alertas de impacto, tanto precauciones como advertencias, y avisos) y (posición de la tecla de encendido/apagado)		Posiciones discretas	1		
29*	Ángulo de ataque		Total	0,5	Según instalación	0,3% del intervalo total
30*	Hidráulica de cada sistema (baja presión)		Posiciones discretas	2		0,5% del intervalo total
31*	Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo y ángulo de deriva) (Nota 7)		Según instalación	1	Según instalación	
32*	Posición del tren de aterrizaje y del mando selector		Posiciones discretas	4	Según instalación	
33*	Velocidad respecto al suelo		Según instalación	1	Los datos deberían obtenerse del sistema que tenga mayor precisión	1 kt
34	Frenos (presión del freno izquierdo y derecho, posición del pedal del freno izquierdo y derecho)		(Potencia de frenado máxima medida, posiciones discretas o intervalo total)	1	±5%	2% del intervalo total

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
35*	Parámetros adicionales del motor (EPR, N1, nivel de vibración indicado, N2, EGT, flujo de combustible posición de la palanca, de interrupción de suministro del combustible, N3, posición de la válvula de medición del combustible de los motores)	Posición de válvula de medición de combustible de los motores: solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación	Cada motor a cada segundo	Según instalación	2% del intervalo total
36*	TCAS/ACAS (sistema de alerta de tránsito y anticollisión)		Posiciones discretas	1	Según instalación	
37*	Aviso de cizalladura del viento		Posiciones discretas	1	Según instalación	
38*	Reglaje barométrico seleccionado (piloto, copiloto)		Según instalación	64	Según instalación	0,1 mb (0,0403 in-Hg)
39*	Altitud seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
40*	Velocidad seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
41*	Mach seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
42*	Velocidad vertical seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
43*	Rumbo seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
44*	Trayectoria de vuelo seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto) [curso/DSTRK, ángulo de trayectoria, trayectoria de aproximación final(IRNAV/IAN)]			1	Según instalación	
45*	Altura de decisión seleccionada		Según instalación	64	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
46*	Formato de presentación del EFIS (piloto, copiloto)		Posiciones discretas	4	Según instalación	
47*	Formato de presentación multifunción/motor/alertas		Posiciones discretas	4	Según instalación	
48*	Condición de bus eléctrico AC		Posiciones discretas	4	Según instalación	
49*	Condición de bus eléctrico DC		Posiciones discretas	4	Según instalación	
50*	Posición de la válvula de purga del motor		Posiciones discretas	4	Según instalación	
51*	Posición de la válvula de purga del APU		Posiciones discretas	4	Según instalación	
52*	Falla de computadoras		Posiciones discretas	4	Según instalación	
53*	Mando del empuje del motor		Según instalación	2	Según instalación	
54*	Empuje seleccionado del motor		Según instalación	4	Según instalación	2% del intervalo total
55*	Centro de gravedad calculado		Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
56*	Cantidad de combustible en el tanque de cola CG		Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
57*	Visualizador de cabeza alta en uso		Según instalación	4	Según instalación	
58*	Indicador paravistual encendido/apagado		Según instalación	1	Según instalación	
59*	Protección contra pérdida operacional, activación de sacudidor y empujador de palanca		Según instalación	1	Según instalación	

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
60*	Referencia del sistema de navegación primario (GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, localizador, pendiente de planeo)		Según instalación	4	Según instalación	
61*	Detección de engelamiento		Según instalación	4	Según instalación	
62*	Aviso de vibraciones en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	
63*	Aviso de exceso de temperatura en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	
64*	Aviso de baja presión del aceite en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	
65*	Aviso de sobrevelocidad en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	
66*	Posición de la superficie de compensación de guiñada		Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta exclusivamente	0,3% del intervalo total
67*	Posición de la superficie de compensación de balanceo		Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta exclusivamente	0,3% del intervalo total
68*	Ángulo de guiñada o derrape		Total	1	±5%	0,5%
69*	Indicador de selección de los sistemas de descongelamiento y anticongelamiento		Posiciones discretas	4		
70*	Presión hidráulica (cada sistema)		Total	2	±5%	100 psi
71*	Pérdida de presión en la cabina		Posiciones discretas	1		
72*	Posición del mando de compensación de cabeceo en el puesto de pilotaje		Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
73*	Posición del mando de compensación de balanceo en el puesto de pilotaje		Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
74*	Posición del mando de compensación de guiñada en el puesto de pilotaje		Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
75*	Todos los mandos de vuelo del puesto de pilotaje (volante de mando, palanca de mando, pedal del timón de dirección)		Total [±311 N (±70 lbf), ± 378 N (±85 lbf), ± 734 N (±165 lbf)]	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
76*	Pulsador indicador de sucesos		Posiciones discretas	1		
77*	Fecha		365 días	64		
78*	ANP o EPE o EPU		Según instalación	4	Según instalación	
79*	Presión de altitud de cabina	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación (recomendado 0 ft a 40 000 ft)	1	Según instalación	100 ft
80*	Peso calculado del avión	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
81*	Mando del sistema director de vuelo	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Total	1	± 2°	0,5°
82*	Velocidad vertical	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación	0,25	Según instalación (recomendado 32 ft/min)	16 ft/min

Notas. –

1. *VS0 = velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje; figura en la Sección “Abreviaturas y símbolos”.*
2. *VD = velocidad de cálculo para el picado.*
3. *Regístrense suficientes datos para determinar la potencia.*
4. *Se aplicará el “o” en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando hace cambiar la posición de los mandos en el puesto de pilotaje (back-drive) y el “y” en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando no provoca un cambio en la posición de los mandos. En el caso de aviones con superficies partidas, se acepta una combinación adecuada de acciones en vez de registrar separadamente cada superficie. En aviones en los que*

los pilotos pueden accionar los mandos primarios en forma independiente, se deben registrar por separado cada una de las acciones de los pilotos en los mandos primarios.

5. *Si se dispone de señal en forma digital.*
6. *El registro de la latitud y la longitud a partir del INS u otro sistema de navegación es una alternativa preferible.*
7. *Si se dispone rápidamente de las señales.*
8. *No es la intención que los aviones con certificado de aeronavegabilidad individual expedido antes del 1 de enero de 2016 deban modificarse para ajustarse al intervalo de medición, al intervalo máximo de muestreo y registro, a los límites de precisión o a la descripción de la resolución del registro que se detallan en este apéndice.*

Tabla B-2
Descripción de las aplicaciones para registradores de enlace de datos

Núm.	Tipo de aplicación	Descripción de la aplicación	Contenido del registro
1	Inicio de enlace de datos	Incluye cualquier aplicación que se utilice para ingresar o dar inicio a un servicio de enlace de datos. En FANS-1/A y ATN, se trata de la notificación sobre equipo para servicio ATS (AFN) y de la aplicación de gestión de contexto (CM), respectivamente.	C
2	Comunicación Controlador/Piloto	Incluye cualquier aplicación que se utilice para intercambiar solicitudes, autorizaciones, instrucciones e informes entre la tripulación de vuelo y los controladores que están en tierra. En FANS-1/A y ATN, se incluye la aplicación CPDLC. Incluye además aplicaciones utilizadas para el intercambio de autorizaciones oceánicas (OCL) y de salida (DCL), así como la transmisión de autorizaciones de rodaje por enlace de datos.	C
3	Vigilancia dirigida	Incluye cualquier aplicación de vigilancia en la que se establezcan contratos en tierra para el suministro de datos de vigilancia. En FANS-1/A y ATN, incluye la aplicación de vigilancia dependiente automática — contrato (ADS-C). Cuando en el mensaje se indiquen datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	C
4	Información de vuelo	Incluye cualquier servicio utilizado para el suministro de información de vuelo a una aeronave específica. Incluye, por ejemplo, servicio de informes meteorológicos aeronáuticos por enlace de datos (D-METAR), servicio automático de información terminal por enlace de datos (D-ATIS), servicio digital a los aviadores (D-NOTAM) y otros servicios textuales por enlace de datos.	C
5	Vigilancia por radiodifusión de aeronave	Incluye sistemas de vigilancia elemental y enriquecida, así como los datos emitidos por vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B). Cuando se indiquen en el mensaje enviado por el avión datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	M*
6	Datos sobre control de las operaciones aeronáuticas	Incluye cualquier aplicación que transmita o reciba datos utilizados para fines de control de operaciones aeronáuticas (según la definición de control de operaciones (AOC) de la OACI).	M*

Clave:

C: Se registran contenidos completos.

M: Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente de la aeronave.

*: Aplicaciones que se registrarán sólo en la medida en que sea factible según la arquitectura del sistema.

Tabla B-3

Características de los parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Núm.	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
1	Rumbo a) Rumbo (magnético o verdadero) b) Índice de guiñada	$\pm 180^\circ$ $\pm 300^\circ/\text{s}$	1 0,25	$\pm 2^\circ$ $\pm 1\% + \text{deriva de } 360^\circ/\text{hr}$	$0,5^\circ$ $2^\circ/\text{s}$	Se prefiere el rumbo; si no está disponible, se registrará el índice de guiñada
2	Cabeceo a) Actitud de cabeceo b) Índice de cabeceo	$\pm 90^\circ$ $\pm 300^\circ/\text{s}$	0,25 0,25	$\pm 2^\circ$ $\pm 1\% + \text{deriva de } 360^\circ/\text{hr}$	$0,5^\circ$ $2^\circ/\text{s}$	Se prefiere la actitud de cabeceo; si no está disponible, se registrará el índice de cabeceo
3	Balanceo a) Actitud de balanceo b) Índice de balanceo	$\pm 180^\circ$ $\pm 300^\circ/\text{s}$	0,25 0,25	$\pm 2^\circ$ $\pm 1\% + \text{deriva de } 360^\circ/\text{hr}$	$0,5^\circ$ $2^\circ/\text{s}$	Se prefiere la actitud de balanceo; si no está disponible, se registrará el índice de balanceo
4	Sistema de determinación de la posición: a) Hora b) Latitud/longitud c) Altitud d) Velocidad respecto al suelo e) Derrota f) Error estimado	 24 horas Latitud: $\pm 90^\circ$ Longitud: $\pm 180^\circ$ De $-300\text{ m } (-1\ 000\text{ ft})$ a altitud certificada máxima de aeronave $+1\ 500\text{ m } (5\ 000\text{ ft})$ 0–1 000 kt 0–360° Intervalo disponible	 1 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone)	 $\pm 0,5$ segundos Según instalación (0,00015° recomendado) Según instalación ($\pm 15\text{ m } (\pm 50\text{ ft})$ recomendado) Según instalación ($\pm 5\text{ kt}$ recomendado) Según instalación ($\pm 2^\circ$ recomendado) Según instalación	 0,1 segundos 0,00005° 1,5 m (5 ft) 1 kt 0,5° Según instalación	 Hora UTC preferible, si está disponible Se registrará si se tiene a la mano
5	Aceleración normal	$-3\text{ g a } +6\text{ g } (*)$	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación ($\pm 0,09\text{ g}$ excluido un error de referencia de $\pm 0,45\text{ g}$ recomendado)	0,004 g	

Núm.	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
6	Aceleración longitudinal	± 1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación ($\pm 0,015$ g excluido un error de referencia de $\pm 0,05$ g recomendado)	0,004 g	
7	Aceleración lateral	± 1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación ($\pm 0,015$ g excluido un error de referencia de $\pm 0,05$ g recomendado)	0,004 g	
8	Presión estática externa (o altitud de presión)	34,4 mb (3,441,02 in-Hg) a 310,2 mb (31,029,16 in-Hg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación [± 1 mb (0,403 in-Hg) o ± 30 m (± 100 ft) a ± 210 m (± 700 ft) recomendado]	0,1 mb (0,04 03 in-Hg) o 1,5 m (5 ft)	
9	Temperatura exterior del aire (o la temperatura del aire total)	-50° a $+90^{\circ}$ C o intervalo de sensores disponible	2	Según instalación ($\pm 2^{\circ}$ C recomendado)	1° C	
10	Velocidad de aire indicada	Según el sistema de medición instalado para la visualización del piloto o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación (± 3 % recomendado)	1 kt (0,5 kt recomendado)	
11	RPM del motor	Totales, incluida la condición de sobrevelocidad	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
12	Presión de aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
13	Temperatura del aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
14	Flujo o presión del combustible	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
15	Presión de admisión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
16	Parámetros de empuje/potencia/ torque de motor requeridos para determinar el empuje/la potencia* de propulsión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,1% del intervalo total	*Se registrarán parámetros suficientes (p. ej. EPR/N1 o torque/Np) según corresponda para el motor en particular a fin de determinar la potencia, en empuje normal y negativo. Debería calcularse un margen de
17	Velocidad del generador de gas del motor (Ng)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	

Núm.	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
18	Velocidad de turbina de potencia libre (Nf)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
19	Temperatura del refrigerante	Total	1	Según instalación (±5°C	1°C	
20	Voltaje principal	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
21	Temperatura de la cabeza de cilindro	Total	Por cilindro, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
22	Posición de los flaps	Total o cada posición discreta	2	Según instalación	0,5°	
23	Posición de la superficie del mando primario de	Total	0,25	Según instalación	0,2 % del intervalo total	
24	Cantidad de combustible	Total	4	Según instalación	1% del intervalo total	
25	Temperatura de los gases de escape	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
26	Voltaje de emergencia	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
27	Posición de la superficie de compensación	Total o cada posición discreta	1	Según instalación	0,3 % del intervalo total	
28	Posición del tren de aterrizaje	Cada posición discreta*	Por motor, cada dos segundos	Según instalación		*Cuando sea posible, registrar la posición "replegado y bloqueado" o "desplegado y bloqueado"
29	Características innovadoras/únicas de la aeronave	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice D**Criterios para la demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia **en tierra******Justificación NE/01:**

Los criterios también abarcan la demostración de amaraje, no solo la evacuación en tierra.

(a) Demostración de un despegue abortado

- (1) La demostración debe ser conducida ya sea durante la oscuridad de la noche o durante la claridad del día simulando la oscuridad de la noche. Si la demostración es realizada bajo techo durante las horas de luz solar, se debe realizar con cada ventana cubierta y cada puerta cerrada, para minimizar los efectos de la luz solar. Se puede usar iluminación en el piso, pero ésta debe ser de intensidad baja y debe estar aislada para evitar que proyecte el reflejo hacia dentro de las ventanillas o puertas del avión.
- (2) El avión debe estar en una posición normal en tierra con el tren de aterrizaje extendido.
- (3) A menos que el avión esté equipado con medios para descender desde el ala, rampas pueden ser usadas para descender desde el ala a tierra. Equipos de seguridad tales como alfombras o balsas salvavidas invertidas pueden ser colocadas en la tierra para proteger a los participantes. Ningún otro equipo que no sea parte del equipo de evacuación de emergencia del avión puede ser usado para ayudar a los participantes a alcanzar la tierra.
- (4) El sistema eléctrico normal del avión debe ser desactivado.
- (5) Todo el equipo de emergencia requerido para el tipo de operación de transporte de pasajero debe estar instalado de acuerdo con el manual del explotador.
- (6) Cada puerta externa y salida, y cada puerta interna o cortina debe estar en posición para simular un despegue normal.
- (7) Se deben usar personas saludables que representen a pasajeros con un peso (masa) normal. Por lo menos 40% deben ser mujeres y 25 % deben ser hombres entre 12 a 50 años. Al menos 35% del total de pasajeros debe ser una mezcla de hombres y mujeres mayores de 50 años, del cual el 15% debe ser mujer. Tres (3) muñecas de tamaño real, no incluidas como parte del peso (masa) total de pasajeros, deben ser llevadas por pasajeros para simular niños de dos (2) años de edad o menos. Tripulantes, mecánicos y personal en instrucción, quienes mantienen u operan el avión de manera continua no deben ser usados como pasajeros.

Pasajeros	Edad	Porcentaje de la capacidad de asientos total
Mujeres adultas	12 - 50	40% mínimo
Hombres adultos	12 - 50	25% máximo
Hombres y mujeres - adultos	Sobre 50	35% mínimo de los cuales al menos 15% deben ser mujeres
Muñecos de tamaño real	—	3

- (8) Ningún pasajero puede ser asignado a un asiento específico, a no ser que sea requerido por la AAC. Excepto a lo establecido en el ítem (12) de este párrafo, ningún empleado del explotador puede estar sentado próximo a una salida de emergencia.
- (9) Los cinturones de seguridad y arneses (si es requerido) deben estar abrochados.
- (10) Antes de iniciar la demostración, la mitad del total del equipaje de mano, frazadas, almohadas y otros deben estar distribuidos en varios lugares de los pasillos y en las vías de acceso de la salida de emergencia para crear obstrucciones menores.
- (11) La configuración y el número de los asientos del avión debe ser representativa con la versión más alta de la capacidad de pasajeros del avión que el explotador opera o que se propone operar.
- (12) Cada miembro de la tripulación debe ser miembro de una tripulación de línea de programación regular, excepto que los miembros de la tripulación de vuelo no necesitan ser miembros de una tripulación de línea de programación regular, siempre que tengan conocimiento del avión. Cada miembro de una tripulación debe estar sentado en su asiento normal asignado para despegue y debe permanecer en ese asiento hasta que reciba la señal para comenzar la demostración.
- (13) A ningún miembro de tripulación o pasajero se le puede anticipar o informar de cuáles serán las salidas de emergencia disponibles para la demostración.
- (14) El explotador no puede practicar, ensayar o describir la demostración a los participantes, y ningún participante puede haber tomado parte en este tipo de demostración en los últimos seis (6) meses.
- (15) Las instrucciones al pasajero antes del despegue, requeridas por la Sección 121.2340, pueden ser impartidas de acuerdo al manual del explotador. Los pasajeros deben ser advertidos de seguir las instrucciones de los tripulantes, pero no pueden ser instruidos en los procedimientos a seguir durante la demostración.
- (16) Si se usa el equipo de seguridad indicado en el Párrafo (3) de esta sección, todas las ventanas de la cabina de mando y de pasajeros deben ser oscurecidas o todas las salidas de emergencia deben tener el equipo de seguridad para evitar que se descubran las salidas de emergencia disponibles.
- (17) No más del 50% de las salidas de emergencia en los lados del fuselaje de un avión que cumplan con los requisitos aplicables a salidas de emergencia requeridas para ese avión pueden ser usadas para la demostración. Las salidas que no se usen en la demostración deben tener el mecanismo de apertura desactivado o deben estar señaladas con luces rojas o cintas rojas u otros medios aceptables, colocados afuera de las salidas, para indicar fuego u otra razón por la que no se usan. Las salidas a ser usadas deben ser representativas de todas las salidas de emergencia en el avión y deben ser designadas por el explotador sujeto a aprobación de la AAC. Por lo menos una salida a nivel de piso debe ser usada.
- (18) Todos los evacuados, excepto aquellos que usen las salidas sobre las alas, deben abandonar el avión por medios provistos que sean parte del equipo del avión.
- (19) Los procedimientos aprobados del explotador y todo el equipo de emergencia que está normalmente disponible, incluyendo toboganes, cuerdas, luces y megáfonos, deben ser completamente utilizados durante la demostración, excepto que la tripulación de vuelo no debe asistir a otros dentro de la cabina durante la demostración.

- (20) El tiempo de evacuación es completado cuando el último ocupante ha evacuado el avión y está en tierra. Se considera que los evacuados que usan rampas permitidas por el Párrafo (3) de esta sección están en tierra cuando ellos se encuentran sobre las rampas. Siempre que el rango de aceptación de las rampas no sea mayor que el rango de aceptación de los medios disponibles en el avión para descender desde el ala durante una situación real de impacto.

(b) **Demostración de amaraje**

La demostración debe asumir que existe la claridad del día en el exterior del avión y que todos los tripulantes requeridos están disponibles para la demostración.

- (1) Si en el manual del explotador se requiere el uso de pasajeros para ayudar en el lanzamiento de las balsas salvavidas, los pasajeros que se necesiten deben estar a bordo del avión y participar en la demostración de acuerdo con dicho manual.
- (2) Una plataforma debe estar colocada en cada salida de emergencia y ala, con el tope de la plataforma a una altura que simule el nivel del agua en el avión después del amaraje.
- (3) Después de recibir la señal de amaraje, cada evacuado debe ponerse el chaleco salvavidas de acuerdo al manual del explotador.
- (4) Cada balsa salvavidas debe ser lanzada e inflada, de acuerdo al manual del explotador y todos los otros equipos de emergencia requeridos deben ser colocados en las balsas.
- (5) Cada evacuado debe entrar a una balsa salvavidas y los miembros de la tripulación asignados a cada balsa salvavidas deben indicar el lugar y el uso de los equipos de emergencia a bordo de la balsa.
- (6) Ya sea el avión, una maqueta del avión de tamaño natural o un dispositivo de flotación que simule con precisión el compartimiento de pasajero debe ser usado:
 - (i) Si una maqueta del avión es usada, debe ser una maqueta de tamaño real del interior del avión y representativa de la misma, usada o propuesta a ser usada por el explotador y debe tener asientos adecuados para el uso de los evacuados. La operación de las salidas y puertas de emergencia deben simular lo más realmente posible la operación de esas puertas y salidas en un avión. Suficiente área que simule un ala debe ser instalada afuera de las salidas que se encuentran sobre la superficie del ala para demostrar la evacuación.
 - (ii) Si se usa un dispositivo de flotación simulando un compartimiento de pasajeros, este debe ser lo más representativo posible al compartimiento de pasajeros del avión usada en las operaciones. La operación de las salidas y puertas de emergencia deben simular lo más parecido posible la operación de esas puertas y salidas en un avión. Suficiente área que simule un ala debe ser instalada afuera de las salidas que se encuentran sobre la superficie del ala para demostrar la evacuación. El dispositivo debe estar equipado con el mismo equipo de supervivencia que está instalado en el avión, para acomodar todas las personas participando en la demostración.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice F**Requisitos para la verificación de la competencia de los pilotos**

- (a) Las maniobras y procedimientos requeridos por la Sección 121.1760 para la verificación de la competencia de los pilotos, están descritas en las tablas de maniobras y procedimientos de este apéndice. Excepto por el examen sobre el equipo, estas maniobras y procedimientos deben ejecutarse en vuelo. Ciertas maniobras y procedimientos pueden realizarse en un FFS o en un FTD, tal como está indicado por las abreviaturas insertadas en las columnas respectivas, opuestas a las maniobras y procedimientos.
- (b) Cuando una maniobra o procedimiento está autorizado a realizarse en un FTD, también puede ser ejecutado en un FFS.
- (c) Un FFS nivel B o superior puede ser utilizado en lugar del avión para satisfacer los requisitos en vuelo, si el FFS está aprobado según la Sección 121.1545 de este reglamento y es usado como parte de un programa aprobado que cumple los requisitos para un programa de instrucción de simulación avanzada según el Apéndice H de este reglamento.
- (d) Para los propósitos de este apéndice las siguientes abreviaturas significan:
 - B Ambos pilotos: piloto al mando (PIC) y copiloto (CP).
 - W Se puede obviar para ambos, tanto para el piloto al mando como al copiloto, excepto durante una verificación de competencia realizada para calificar un piloto al mando después de completar un programa de instrucción de promoción, de acuerdo con las Secciones 121.1613 y 121.1637.
 - * Un símbolo con un asterisco (B* o W*) indica que una condición en particular está especificada en la columna de maniobras y procedimientos.
 - # Cuando una maniobra es precedida por este símbolo indica que la maniobra puede ser requerida en el avión a criterio de la persona que conduce la verificación.
- (e) Durante la ejecución de las maniobras descritas en este apéndice, debe demostrarse buen juicio, el cual guarde relación con un alto nivel de seguridad. Para determinar si se ha demostrado tal juicio, la persona que conduce la verificación, debe considerar la implementación correcta de los procedimientos aprobados, las acciones basadas sobre un análisis de situaciones para las que no hay procedimientos prescritos o prácticas recomendadas y además debe tomar en cuenta cualidades de prudencia y cuidado al seleccionar un curso de acción.

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al APPENDIX F TO PART 121—PROFICIENCY CHECK REQUIREMENTS, que le da origen.

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
LOS PROCEDIMIENTOS Y MANIOBRAS ESTABLECIDAS EN ESTE APÉNDICE DEBEN SER REALIZADAS DE UNA MANERA SATISFACTORIA QUE DEMUESTRE EL CONOCIMIENTO Y LA HABILIDAD CON RESPECTO A: (a) EL AVIÓN, SUS SISTEMAS Y COMPONENTES (b) EL CONTROL APROPIADO DE LA VELOCIDAD, CONFIGURACIÓN, DIRECCIÓN, ALTITUD Y ACTITUD DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS Y LIMITACIONES CONTENIDOS EN EL MANUAL DE VUELO APROBADO DEL AVIÓN, EL MANUAL DE OPERACIONES DEL EXPLOTADOR, LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN, U OTRO MATERIAL APROBADO Y APROPIADO PARA EL TIPO DE AVIÓN, Y (c) EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN, DEL ATC U OTROS PROCEDIMIENTOS APLICABLES.					
I. PREVUELO					
(a) EXAMEN SOBRE EL EQUIPO (ORAL O ESCRITO). COMO PARTE DE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA, EL EXAMEN DEL EQUIPO DEBE SER COORDINADO Y RELACIONADO A LA PARTE DE LAS MANIOBRAS DE VUELO, PERO ESTE NO DEBE SER EXIGIDO DURANTE LAS MANIOBRAS DE VUELO. EL EXAMEN SOBRE EL AVIÓN DEBERÁ CUBRIR:					
(1) MATERIAS QUE REQUIERAN UN CONOCIMIENTO PRÁCTICO DEL AVIÓN, SUS MOTORES, SISTEMAS, COMPONENTES Y FACTORES OPERACIONALES Y DE PERFORMANCE;					
(2) PROCEDIMIENTOS NORMALES, NO NORMALES Y DE EMERGENCIA, ASÍ COMO LAS OPERACIONES Y LIMITACIONES RELACIONADAS, Y					
(3) LAS PROVISIONES APROPIADAS DEL MANUAL DE VUELO APROBADO DEL AVIÓN.					
LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PUEDE ACEPTAR, COMO FORMA EQUIVALENTE A ESTE EXAMEN, UN EXAMEN DEL EQUIPO RENDIDO POR EL PILOTO DURANTE EL ENTRENAMIENTO EN TIERRA DEL EXPLOTADOR EN LOS SEIS					

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
(6) MESES CALENDARIO ANTERIORES					
(b) INSPECCIÓN DE PREVUELO. EL PILOTO DEBE:					
(1) CONDUCIR UNA INSPECCIÓN REAL VISUAL DEL EXTERIOR E INTERIOR DEL AVIÓN, LOCALIZANDO CADA ITEM Y EXPLICANDO BREVEMENTE EL PROPÓSITO DE LA INSPECCIÓN. LA INSPECCIÓN VISUAL PUEDE LLEVARSE A CABO UTILIZANDO UN MEDIO PICTÓRICO APROBADO QUE REPRESENTA DE MANERA REALISTA LA UBICACIÓN Y EL DETALLE DE LOS ELEMENTOS DE INSPECCIÓN Y PROPORCIONE LA REPRESENTACIÓN DE LAS CONDICIONES NORMALES Y NO NORMALES. SI UN MECÁNICO DE A BORDO ES UN MIEMBRO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO REQUERIDO PARA EL TIPO DE AVIÓN EN PARTICULAR, SE PUEDE OBIAR LA INSPECCIÓN VISUAL SEGÚN EL PÁRRAFO 121.1760 (c).				B	W *
(2) DEMOSTRAR EL USO DE LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA, VERIFICACIONES APROPIADAS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL, PROCEDIMIENTOS DE ENCENDIDO DE MOTORES, VERIFICACIONES DEL EQUIPO ELECTRÓNICO Y DE RADIO Y SELECCIÓN APROPIADA DE LAS FACILIDADES DE RADIO COMUNICACIÓN, DE NAVEGACIÓN Y DE FRECUENCIAS ANTES DEL VUELO.				B	
(c) RODAJE. ESTA MANIOBRA INCLUYE LO SIGUIENTE:					
(1) PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE Y RODAJE (O AMARRE, ANCLAJE Y MANIOBRAS DEL AVIÓN EN EL AGUA) DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES IMPARTIDAS POR EL ATC O POR LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN		B			
(2) USO DE LOS DIAGRAMAS DE AERÓDROMO (CARTAS DE MOVIMIENTO EN SUPERFICIE).		B			
(3) OBTENCIÓN DE LA ADECUADA AUTORIZACIÓN ANTES DE CRUZAR O ENTRAR A LA PISTA ACTIVA.		B			

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
(4) OBSERVACIÓN DE TODAS LAS MARCAS E ILUMINACIÓN DE CONTROL DE GUÍA DE MOVIMIENTO EN SUPERFICIE. LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA A UN COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO, DEBEN INCLUIR EL RODAJE. SIN EMBARGO, OTRAS VERIFICACIONES AL COPILOTO SOLO NECESITAN INCLUIR EL RODAJE EN LA MEDIDA QUE SEA PRACTICABLE DESDE LA POSICIÓN DEL ASIENTO ASIGNADA AL COPILOTO.		B			
(d) PROCEDIMIENTOS ANTES DEL DESPEGUE QUE INCLUYA LA VERIFICACIÓN DE LOS MOTORES, RECEPCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE DESPEGUE Y CONFIRMACIÓN DE LA POSICIÓN DE LA AERONAVE, Y ENTRADA A LA FMS (SI ES APLICABLE) DE LA PISTA EN USO ANTES DE CRUZAR LA LÍNEA DE PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA EN USO			B		
II. DESPEGUES					
LOS DESPEGUES DEBEN INCLUIR LOS TIPOS ENUMERADOS A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MÁS DE UN TIPO CUANDO CORRESPONDA:					
(a) NORMAL. UN DESPEGUE NORMAL EL CUAL, PARA PROPÓSITOS DE ESTA MANIOBRA, INICIA CUANDO EL AVIÓN ES RODADO DENTRO DE LA POSICIÓN EN LA PISTA QUE DEBE SER UTILIZADA.		B *			
(b) INSTRUMENTAL. UN DESPEGUE EN CONDICIONES SIMULADAS INSTRUMENTALES EN O ANTES DE ALCANZAR UNA ALTURA DE 100 PIES SOBRE LA ELEVACIÓN DEL AERÓDROMO.	B		B *		
(c) CON VIENTO CRUZADO. UN DESPEGUE CON VIENTO CRUZADO Y CON RÁFAGAS, SI ES PRACTICABLE, BAJO LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS, DEL AERÓDROMO Y DEL TRÁNSITO AÉREO EXISTENTES.		B *			
(d) # FALLA DE MOTOR. UN DESPEGUE CON UNA FALLA SIMULADA DEL MOTOR CRÍTICO:			B		
(1) EN UN PUNTO DESPUÉS DE V_1 Y ANTES DE V_2 , QUE, A JUICIO DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, ES APROPIADO SEGÚN EL TIPO DE AVIÓN Y LAS CONDICIONES PREVALECIENTES;			B		

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
(2) EN UN PUNTO LO MÁS CERCANO POSIBLE DESPUÉS DE V_1 , CUANDO V_1 Y V_2 O V_1 Y V_R SON IDÉNTICAS; O			B		
(3) A LA VELOCIDAD APROPIADA PARA AVIONES QUE NO SON DE CATEGORÍA TRANSPORTE			B		
(e) DESPEGUE INTERRUPTO: UN DESPEGUE INTERRUPTO PUEDE SER REALIZADO EN UN AVIÓN DURANTE EL RECORRIDO DE DESPEGUE NORMAL DESPUÉS DE ALCANZAR UNA VELOCIDAD RAZONABLE, DETERMINADA EN BASE A LAS CONSIDERACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL AVIÓN, LONGITUD DE PISTA, CONDICIONES DE SUPERFICIE, VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO, ENERGÍA DE FRENADO, Y CUALQUIER OTRO FACTOR PERTINENTE QUE PUEDA AFECTAR ADVERSAMENTE LA SEGURIDAD O EL AVIÓN.			B *		W
III. PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTALES					
(a) SALIDA DE ÁREA Y LLEGADA DE ÁREA. DURANTE CADA UNA DE ESTAS MANIOBRAS EL PILOTO DEBERÁ	B		B		W *
(1) CUMPLIR CON LAS AUTORIZACIONES REALES O SIMULADAS DEL ATC (INCLUYENDO RADIALES ASIGNADOS); Y	B		B		
(2) USAR ADECUADAMENTE LAS FACILIDADES DE NAVEGACIÓN DISPONIBLES.	B		B		
LA SALIDA DE ÁREA O LA LLEGADA DE ÁREA, PERO NO AMBAS, PUEDEN SER OBVIADAS BAJO EL PÁRRAFO 121.1760 (c)					
(b) CIRCUITO DE ESPERA. ESTA MANIOBRA INCLUYE EL INGRESO, SOBREVUELO Y SALIDA DEL CIRCUITO DE ESPERA. ESTA PUEDE SER REALIZADA EN CONEXIÓN YA SEA CON LA SALIDA O LLEGADA DE ÁREA	B		B		W
(c) APROXIMACIONES ILS Y OTROS PROCEDIMIENTOS POR INSTRUMENTOS, SEGÚN LO SIGUIENTE:					
(1) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN ILS NORMAL.	B		B		
(2) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN MANUAL ILS CON UNA FALLA SIMULADA DE UN MOTOR. ESTA FALLA SIMULADA DE MOTOR DEBE OCURRIR ANTES DE INICIAR EL CURSO DE	B	B			

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
APROXIMACIÓN FINAL Y DEBERÁ CONTINUAR HASTA EL ATERRIAJE O HASTA COMPLETAR LOS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA.					
(3) AL MENOS UN PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO ES DE PRECISIÓN UTILIZANDO UN TIPO DE PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO SEA DE PRECISIÓN QUE EL TITULAR DE UN CERTIFICADO ESTÉ APROBADO PARA USAR.	B		B		
(4) AL MENOS UN PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO ES DE PRECISIÓN, UTILIZANDO UN TIPO DE PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO SEA DE PRECISIÓN, DIFERENTE AL REALIZADO BAJO EL SUBPÁRRAFO (3) DE ESTE PÁRRAFO QUE EL TITULAR DEL CERTIFICADO ESTÁ APROBADO PARA USAR.	B			B	
(5) PARA CADA TIPO DE OPERACIÓN EVS QUE EL EXPLOTADOR ESTÁ AUTORIZADO A CONDUCIR, AL MENOS UNA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL DEBE SER EJECUTADA UTILIZANDO UN EVS.	B	B *			
CADA APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS DEBE SER REALIZADA DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS Y LIMITACIONES APROBADAS PARA LA FACILIDAD DE APROXIMACIÓN UTILIZADA; LA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL COMIENZA CUANDO LA AERONAVE ESTÁ SOBRE EL PUNTO DE REFERENCIA DE APROXIMACIÓN INICIAL (IAF) PARA EL PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE ESTÁ SIENDO USADO (O ENTREGADO EL CONTROL AL CONTROLADOR DE LA APROXIMACIÓN FINAL EN EL CASO DE UNA APROXIMACIÓN GCA) Y FINALIZA CUANDO LA AERONAVE ATERRIJA O CUANDO LA TRANSICIÓN A LA CONFIGURACIÓN DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA ES COMPLETADA. LAS CONDICIONES INSTRUMENTALES NO NECESARIAMENTE DEBEN SER SIMULADAS POR DEBAJO DE 100 PIES SOBRE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE TOMA DE CONTACTO.					
(d) APROXIMACIÓN EN CIRCUITO. SI EL TITULAR DE UN CERTIFICADO ESTÁ APROBADO PARA APROXIMACIONES EN CIRCUITO POR DEBAJO DE 1 000' / 4 800 m (TECHO Y VISIBILIDAD), POR LO MENOS UNA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO DEBE SER REALIZADA BAJO			B *		W *

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
LAS SIGUIENTES CONDICIONES:					
(1) LA PORCIÓN DE LA APROXIMACIÓN A LA ALTITUD MÍNIMA DE APROXIMACIÓN EN CIRCUITO AUTORIZADA DEBE SER REALIZADA BAJO CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS.	B		B *		
(2) LA APROXIMACIÓN DEBE SER REALIZADA A LA ALTITUD MÍNIMA DE LA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO AUTORIZADA, SEGUIDA POR UN CAMBIO EN EL RUMBO Y LA MANIOBRA NECESARIA (POR REFERENCIA VISUAL) PARA MANTENER UNA TRAYECTORIA DE VUELO QUE PERMITA UN ATERRIZAJE NORMAL EN UNA PISTA POR LO MENOS A 90° DEL CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL DE LA PORCIÓN SIMULADA INSTRUMENTAL DE LA APROXIMACIÓN.			B *		
(3) LA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO DEBE SER REALIZADA SIN MANIOBRAS EXCESIVAS Y SIN EXCEDER LOS LÍMITES OPERACIONALES NORMALES DEL AVIÓN. EL ÁNGULO DE INCLINACIÓN LATERAL NO DEBE EXCEDER DE 30°.			B *		
SI LAS CONDICIONES LOCALES MAS ALLÁ DEL CONTROL DEL PILOTO PROHÍBEN LA EJECUCIÓN DE LA MANIOBRA O PREVIENEN QUE SEA REALIZADA COMO ES REQUERIDA, ESTA PUEDE SER OBVIADA DE ACUERDO A LO PREVISTO EN EL PÁRRAFO 121.1760 (c), SIEMPRE QUE LA MANIOBRA NO SEA OBVIADA BAJO ESTA PROVISIÓN EN DOS VERIFICACIONES DE LA COMPETENCIA SUCESIVAS. A EXCEPCIÓN DE UNA VERIFICACIÓN DE COMPETENCIA DE COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO, LA MANIOBRA DE APROXIMACIÓN EN CIRCUITO NO ES REQUERIDA PARA UN COPILOTO, SI EL MANUAL DEL EXPLOTADOR PROHÍBE QUE UN COPILOTO REALICE UNA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO EN OPERACIONES BAJO ESTA PARTE.					
(e) APROXIMACIÓN FRUSTRADA:					
(1) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN FRUSTRADA DESDE UNA APROXIMACIÓN ILS.			B *		

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
(2) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN FRUSTRADA ADICIONAL PARA VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO Y PARA TODAS LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE PILOTO AL MANDO.			B *		
UN PROCEDIMIENTO COMPLETO DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA APROBADO DEBE EJECUTARSE POR LO MENOS UNA VEZ. A DISCRECIÓN DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, UNA FALLA SIMULADA EN EL MOTOR PUEDE SER REQUERIDA DURANTE CUALQUIERA DE LAS DOS APROXIMACIONES FRUSTRADAS. ESTAS MANIOBRAS PUEDEN SER REALIZADAS, YA SEA, INDEPENDIENTEMENTE O EN CONJUNTO CON LAS MANIOBRAS REQUERIDAS BAJO LAS SECCIONES III. O V. DE ESTE APÉNDICE. POR LO MENOS UNA APROXIMACIÓN FRUSTRADA DEBE SER REALIZADA EN VUELO.					
IV. MANIOBRAS EN VUELO					
(a) VIRAJES PRONUNCIADOS. PARA LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO Y PARA TODAS LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE PILOTO AL MANDO, POR LO MENOS UN VIRAJE PRONUNCIADO DEBE SER REALIZADO EN CADA DIRECCIÓN. CADA VIRAJE CERRADO DEBE REALIZARSE CON UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN LATERAL DE 45°, CON UN CAMBIO DE RUMBO DE AL MENOS 180°, PERO NO MAS DE 360°	B		B		W
(b) PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN. PARA EL PROPÓSITO DE ESTA MANIOBRA, EL PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN APROBADO DEBE INICIARSE A LA PRIMERA INDICACIÓN DE UNA PÉRDIDA INMINENTE (BUFFET, VIBRACIÓN DE LA PALANCA/STICK SHAKER, ADVERTENCIA AUDITIVA / AURAL WARNING). EXCEPTO LO DISPUESTO A CONTINUACIÓN, DEBE HABER POR LO MENOS TRES (3) RECUPERACIONES DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN, TAL COMO SIGUE:	B		B		W *
(1) EN CONFIGURACIÓN DE DESPEGUE (EXCEPTO CUANDO LA AERONAVE UTILIZA SOLAMENTE LA CONFIGURACIÓN DE DESPEGUE DE FLAP CERO).	B		B		
(2) EN CONFIGURACIÓN LIMPIA	B		B		

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
(3) EN CONFIGURACIÓN DE ATERRIZAJE.	B		B		
A DISCRECIÓN DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, UNA RECUPERACIÓN DE UNA PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN DEBE SER REALIZADA EN UNA DE LAS CONFIGURACIONES ANTERIORES, MIENTRAS EL AVIÓN ESTÁ EN UN VIRAJE CON UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN LATERAL ENTRE 15° Y 30°. DOS DE LAS TRES RECUPERACIONES REQUERIDAS POR ESTE PÁRRAFO PUEDEN SER OBLIGADAS.					
SI EL TITULAR DEL CERTIFICADO ESTÁ AUTORIZADO A DESPACHAR O A LIBERAR EL AVIÓN CON EL DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN INOPERATIVO, EL DISPOSITIVO NO PUEDE SER UTILIZADO DURANTE ESTA MANIOBRA.					
(c) CARACTERÍSTICAS DE VUELO ESPECÍFICAS. RECUPERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE VUELO ESPECÍFICAS QUE SON PECULIARES AL TIPO DE AVIÓN.			B		W
(d) FALLAS DE MOTOR. ADEMÁS DE LOS REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA LAS MANIOBRAS CON FALLAS SIMULADAS DE MOTOR, LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN PUEDE REQUERIR UNA FALLA SIMULADA DE MOTOR EN CUALQUIER MOMENTO DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA.			B		
V. ATERRIZAJES Y APROXIMACIONES A LOS ATERRIZAJES					
NO OBTANTE, LAS AUTORIZACIONES PARA COMBINAR Y OBLIGAR MANIOBRAS Y PARA EL USO DE UN SIMULADOR FFS , AL MENOS DOS ATERRIZAJES REALES (UNO CON PARADA COMPLETA) DEBEN SER REALIZADOS POR TODOS LOS PIOTOS AL MANDO DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA, POR TODOS LOS COPILOTOS DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA INICIAL Y POR TODOS LOS COPILOTOS DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PARA LA OBTENCIÓN DE UNA HABILITACIÓN DE TIPO.					
LOS ATERRIZAJES Y APROXIMACIONES A LOS ATERRIZAJES DEBEN INCLUIR LOS TIPOS ENUMERADOS A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MAS DE UN TIPO CUANDO SEA APROPIADO:					
(a) ATERRIZAJE NORMAL		B			

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
(b) ATERRIZAJE EN SECUENCIA DESDE UNA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL ILS EXCEPTO QUE, SI LAS CIRCUNSTANCIAS MAS ALLÁ DEL CONTROL DEL PILOTO PREVIENEN DE UN ATERRIZAJE REAL, LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN PUEDE ACEPTAR UNA APROXIMACIÓN A UN PUNTO DONDE, A SU JUICIO, UN ATERRIZAJE CON PARADA COMPLETA PODRÍA HABER SIDO REALIZADO.		B *			
(c) ATERRIZAJE CON VIENTO CRUZADO CON RÁFAGAS, SI ES PRACTICABLE, BAJO LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS, DEL AERÓDROMO Y DEL TRÁNSITO AÉREO EXISTENTES.		B *			
(d) MANIOBRA HACIA UN ATERRIZAJE CON FALLA SIMULADA DE MOTOR COMO SIGUE:					
(1) EN EL CASO DE AVIONES CON TRES (3) MOTORES, LA MANIOBRA A UN ATERRIZAJE CON UN PROCEDIMIENTO APROBADO QUE SE APROXIME A LA PÉRDIDA DE DOS (2) MOTORES (EL MOTOR CENTRAL Y OTRO EXTERNO); O			B *		
(2) EN EL CASO DE OTROS AVIONES MULTIMOTORES, LA MANIOBRA A UN ATERRIZAJE CON UNA FALLA SIMULADA DEL 50% DE LOS MOTORES DISPONIBLES, CON LA PÉRDIDA DE POTENCIA SIMULADA EN UN LADO DEL AVIÓN			B *		
NO OBSTANTE LOS REQUISITOS DE LOS SUBPÁRRAFOS (d) (1) Y (2) DE ESTE PÁRRAFO, PARA UNA VERIFICACIÓN DE COMPETENCIA DE UN COPILOTO, EXCEPTO LA VERIFICACIÓN DE COMPETENCIA DE COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO, LA PÉRDIDA DE POTENCIA SIMULADA PUEDE SER SOLO EL MOTOR MÁS CRÍTICO.					
ADICIONALMENTE, UN PILOTO AL MANDO PUEDE OMITIR LA MANIOBRA REQUERIDA POR EL SUBPÁRRAFO (d) (1) O (d) (2) DE ESTE PÁRRAFO DURANTE UNA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA REQUERIDA O EN UN CURSO DE INSTRUCCIÓN EN SIMULADOR DE VUELO FFS, SI REALIZÓ SATISFACTORIAMENTE DICHA MANIOBRA DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA ANTERIOR, O DURANTE EL CURSO ANTERIOR DE INSTRUCCIÓN EN UN SIMULADOR DE VUELO FFS APROBADO, BAJO LA OBSERVACION DE UN INSPECTOR DEL EXPLOTADOR PILOTO , LO QUE SE HAYA COMPLETADO					

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
MÁS TARDE.					
(e) EXCEPTO LO PREVISTO EN EL PÁRRAFO (f) DE ESTA SECCIÓN, SI EL TITULAR DEL CERTIFICADO ESTÁ APROBADO PARA REALIZAR APROXIMACIONES EN CIRCUITO POR DEBAJO DE 1 000' / 4 800 m (TECHO Y VISIBILIDAD), UN ATERRIAJE BAJO CONDICIONES SIMULADAS DE UNA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO. SIN EMBARGO, CUANDO ES REALIZADO EN UNA AERONAVE, SI LAS CIRCUNSTANCIAS MAS ALLA DEL CONTROL DEL PILOTO IMPIDEN UN ATERRIAJE, LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PUEDE ACEPTAR UNA APROXIMACION A UN PUNTO DONDE, A SU JUICIO, UN ATERRIAJE CON PARADA COMPLETA PODRÍA HABER SIDO REALIZADO.			B *		
(f) # UN ATERRIAJE INTERRUPTIDO, INCLUYENDO UN PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA NORMAL, QUE ES INTERRUPTIDO A 50 PIES Y SOBRE EL UMBRAL DE LA PISTA APROXIMADAMENTE. ESTA MANIOBRA PUEDE COMBINARSE CON PROCEDMIENTOS DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS, DE APROXIMACIÓN EN CIRCUITO O DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA, PERO LAS CONDICIONES INSTRUMENTALES NO NECESITAN SER SIMULADAS DEBAJO DE LOS 100 PIES SOBRE LA ELEVACIÓN DE LA PISTA.			B		
(g) SI EL EXPLOTADOR ESTÁ AUTORIZADO A CONDUCIR OPERACIONES EVS HASTA EL ATERRIAJE Y CARRERA DE ATERRIAJE, AL MENOS UNA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL HASTA EL ATERRIAJE DEBE SER EJECUTADA UTILIZANDO UN EVS, INCLUYENDO EL USO DE LA VISIÓN AUMENTADA DESDE LOS 100 PIES POR ENCIMA DE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE TOQUE, HASTA EL ATERRIAJE Y CARRERA DE ATERRIAJE.	B	B *			
(h) SI EL EXPLOTADOR ESTÁ AUTORIZADO A CONDUCIR OPERACIONES EVS HASTA LOS 100 PIES POR ENCIMA DE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE TOQUE, AL MENOS UNA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL HASTA EL ATERRIAJE DEBE SER EJECUTADA UTILIZANDO UN EVS, INCLUYENDO LA TRANSICIÓN DE LA VISIÓN AUMENTADA A LA VISIÓN NATURAL A LOS 100 PIES POR ENCIMA DE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE	B	B *			

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
TOQUE.					
VI. PROCEDIMIENTOS NORMALES Y NO NORMALES					
CADA PILOTO DEBE DEMOSTRAR EL USO APROPIADO DE LA MAYORIA DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS ENUMERADOS A CONTINUACIÓN, COMO LO CONSIDERE NECESARIO LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, PARA DETERMINAR QUE LA PERSONA QUE ESTÁ SIENDO VERIFICADA TIENE CONOCIMIENTO PRÁCTICO SOBRE EL USO DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS APROPIADOS PARA EL TIPO DE AVIÓN:					
(a) SISTEMAS DE ANTIHIELO Y DESHIELO.			B		
(b) SISTEMAS DE PILOTO AUTOMÁTICO.			B		
(c) SISTEMAS AUTOMÁTICOS U OTROS SISTEMAS DE AYUDA PARA APROXIMACIÓN.			B		
(d) DISPOSITIVOS DE ADVERTENCIA DE PÉRDIDA DE SUSTENTACION, DISPOSITIVOS PARA EVITAR UNA PÉRDIDA DE SUSTENTACION Y DISPOSITIVOS DE AUMENTO DE LA ESTABILIDAD.			B		
(e) DISPOSITIVOS DE RADAR A BORDO.			B		
(f) CUALQUIER OTRO SISTEMA, DISPOSITIVO, O AYUDAS DISPONIBLES.			B		
(g) FALLAS Y MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO.				B	
(h) FALLA O MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DEL TREN DE ATERRIZAJE Y FLAPS.				B	
(i) FALLA EN LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN O COMUNICACIONES.			B		
VII. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA					
CADA PILOTO DEBE DEMOSTRAR LOS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA APROPIADOS PARA VARIAS DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA ENUMERADAS A CONTINUACIÓN, EN LA MEDIDA QUE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN JUZGUE QUE SON NECESARIAS PARA DETERMINAR QUE LA PERSONA QUE ESTA SIENDO VERIFICADA TIENE UN CONOCIMIENTO ADECUADO Y LA CAPACIDAD PARA REALIZAR TALES PROCEDIMIENTOS:					
(a) FUEGO EN VUELO.			B		
(b) CONTROL DE HUMO.			B		
(c) DESCOMPRESIÓN RÁPIDA.			B		

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
(d) DESCENSO DE EMERGENCIA.			B		
(e) CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA DESCRITO EN EL MANUAL DE VUELO APROBADO DEL AVIÓN.			B		

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice H

Simulación avanzada

- (a) Este apéndice prescribe los criterios para el uso de los FFSs Nivel B o superiores, para satisfacer los requerimientos en vuelo de los Apéndices E y F de este reglamento y los requisitos de las Secciones 121.1740 y 121.1745. Los requisitos de este apéndice son adicionales a los requisitos de aprobación de simulador establecidos en la Sección 121.1545. Cada FFS que es utilizado bajo este apéndice debe ser calificado como FFS Nivel B, C o D, como sea apropiado.

(b) **Programa de instrucción de simulación avanzada**

Para que un explotador conduzca instrucción en FFSs Nivel C o D bajo este apéndice, toda instrucción y verificaciones en FFS deben ser conducidas de acuerdo a un programa de instrucción de simulación avanzada, el cual es aprobado por la AAC para el explotador. Este programa también debe asegurar que todos los instructores, ~~e inspectores del explotador~~ pilotos, inspectores de explotador mecánicos de a bordo, e inspectores del explotador navegantes utilizados en la instrucción y verificación bajo este apéndice, se encuentren adecuadamente calificados para proporcionar la instrucción requerida en el programa de instrucción aprobado. El programa de instrucción de simulación avanzada del explotador deberá incluir lo siguiente:

- (1) Los currículos de instrucción inicial, de transición, de promoción y periódica y, los procedimientos para el restablecimiento de la experiencia reciente en FFS.
- (2) ¿Cómo el programa de instrucción integrará los FFSs Nivel B, C y D con otros FFSs o FTDs para maximizar la instrucción general, verificación y funciones de certificación?
- (3) Documentación indicando que cada instructor e inspector del explotador piloto ha servido por lo menos un año en ese puesto, en un programa aprobado del ~~titular del certificado de explotador~~, o ha servido por lo menos un año como piloto al mando o copiloto en un avión del grupo en el cual ese piloto está instruyendo o verificando la competencia.
- (4) Un procedimiento para asegurar que cada instructor, ~~e inspector del explotador~~ piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo e inspector del explotador navegante participa activamente como tripulante de vuelo, ya sea en un programa de vuelo de línea aprobado para operaciones regulares o en un programa de observación de línea aprobado en el mismo tipo de avión para el cual esa persona está instruyendo o evaluando.
- (5) Un procedimiento para asegurar que a cada instructor, ~~e inspector del explotador~~ piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo e inspector del explotador navegante se le concede un mínimo de cuatro (4) horas de instrucción cada año para familiarizarse con el programa de instrucción de simulación avanzada del explotador, o con los cambios a este programa, y para enfatizar sus roles respectivos en el programa. La instrucción para los instructores, ~~e inspectores del explotador~~ pilotos, inspectores de explotador mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes debe incluir procedimientos y políticas de instrucción, técnicas y métodos de instrucción, operación de los controles del FFS (incluyendo los paneles de fallas y de medioambiente), limitaciones del FFS y equipo mínimo requerido para cada curso de instrucción.
- (6) Un programa especial de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) para facilitar la transición del FFS al vuelo de línea. Este programa LOFT consiste de un mínimo de cuatro (4) horas de curso de instrucción para cada tripulante de vuelo. Asimismo, contiene un mínimo de dos (2) segmentos de vuelo representativos de la ruta del explotador. Uno de los segmentos de vuelo contiene procedimientos de operación

estrictamente normales desde la maniobra de retroceso en un aeródromo hasta el arribo a otro aeródromo. El otro segmento de vuelo contiene instrucción en operaciones en vuelo no normales y de emergencia apropiadas. El LOFT debe proporcionar a los pilotos, la oportunidad de demostrar la gestión de la carga de trabajo y sus habilidades de monitoreo.

(c) **FFS Nivel B**

(1) Instrucción, verificación y calificación permitida:

- (i) Experiencia reciente (Secciones 121.1740-~~y~~₁ 121.1745 y 121.1750).
- (ii) Despegues y aterrizajes nocturnos (Apéndice E de este reglamento).
- (iii) Excepto para operaciones EVS, aterrizajes en una verificación de la competencia (Apéndice F de este reglamento).

(d) **FFS Niveles C y D**

(1) Instrucción, verificación y calificación permitida:

- (i) Experiencia reciente (Secciones 121.1740-~~y~~₁ 121.1745 y 121.1750).
- (ii) Toda la instrucción y verificaciones requeridas para pilotos según este reglamento, excepto lo siguiente:
 - (A) Experiencia operacional, ciclos de operación y consolidación de conocimientos y habilidades requeridos por la Sección 121.1725;
 - (B) Verificación en línea requerida por la Sección 121.1755;
 - (C) Inspección visual del exterior e interior de la aeronave requerida por los Apéndices E y F de este reglamento.
- (iii) Prueba de pericia en vuelo requerida por el LAR 61.805 (g), excepto la inspección visual del exterior e interior de la aeronave.

Justificación NE/01:

Este apéndice tiene su origen en el APPENDIX H TO PART 121—ADVANCED SIMULATION y fue revisado conforme a él durante la RPEO/16. El piloto de relevo de crucero no tiene requisito de experiencia reciente según §121.543 Flight crewmembers at controls, en (3) (i) y (ii).

Se corrige por haber incluido la calificación requerida del FFS en la Sección 121.1750.

Además, se corrige de acuerdo con el APPENDIX H TO PART 121—ADVANCED SIMULATION vigente.

Apéndice J

Organización y contenido del manual de operaciones

Organización

El manual de operaciones (OM) elaborado de acuerdo con la Sección 121.415 (a) (2), que puede publicarse en partes separadas que corresponden a determinados aspectos de las operaciones, debe organizarse con la siguiente estructura:

1. Parte A – Generalidades
2. Parte B – Información sobre operación de las aeronaves
3. Parte C – Zonas, rutas y aeródromos
4. Parte D – Capacitación

Contenido

El manual de operaciones (OM) contendrá al menos la siguiente información, según aplique, de acuerdo al área y tipo de operación:

PARTE A – GENERALIDADES

A1 – ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE OPERACIONES

A 1.1 Introducción general:

- (a) Una declaración de que el manual de operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del AOC y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).
- (b) Una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir.
- (c) Una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización; y
- (d) explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones.

A 1.2 Sistema de enmienda y revisión:

- (a) Una indicación sobre quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones.
- (b) Un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad.
- (c) Una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad.
- (d) Una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad.
- (e) Una lista de las páginas efectivas.
- (f) Anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras).
- (g) Revisiones temporales.
- (h) Una descripción del sistema de distribución de los manuales, enmiendas y revisiones.

A2 – ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

- A 2.1 Descripción de la estructura organizativa:
- (a) Descripción de la estructura organizativa, incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones.
 - (b) El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa.
 - (c) Se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.
- A 2.2 Funciones y responsabilidades de los cargos directivos:
- (a) Directivo responsable.
 - (b) Director o responsable de operaciones.
 - (c) Director o responsable de mantenimiento.
 - (d) Gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional.
 - (e) Jefe de pilotos.
 - (f) Jefe de instrucción.
- A 2.3 Nombres de las personas asignadas a los cargos directivos descritos en A 2.2
- A 2.4 Funciones y responsabilidades del personal de gestión de operaciones:
- (a) Una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables.
- A 2.5 Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando de la aeronave:
- (a) Una declaración que defina la autoridad del piloto al mando.
 - (b) Una declaración que defina las obligaciones y responsabilidades del piloto al mando.
- A 2.6 Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos al piloto al mando.

A3 – CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES

- A 3.1 Descripción del sistema de control y supervisión de las operaciones:
- (a) Una estructura de gestión acorde a la naturaleza de las operaciones, capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su AOC y OpSpecs.
 - (b) Declaración sobre la forma en que se supervisará la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como las calificaciones requeridas del personal a cargo de la supervisión.
 - (c) Procedimientos relacionados con los siguientes aspectos:
 - (1) validez de licencias y calificaciones;
 - (2) competencia del personal de operaciones; y
 - (3) control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.
- A 3.2 Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones:
- (a) Descripción del o los sistemas utilizados para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que contiene el OM.
 - (b) Descripción de la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.

- A 3.3 Sistema de control operacional:
- (a) Descripción de los procedimientos para realizar el control operacional.
 - (b) Las funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.
 - (c) Una lista de las personas autorizadas para realizar el control operacional.
- A 3.4 Declaración sobre las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones; y orientación sobre cómo facilitar las inspecciones del personal de la Autoridad.
- A 3.5 Normas para permitir el acceso a la cabina de pilotaje:
- (a) Normas generales.
 - (b) Condiciones para la admisión a la cabina de pilotaje de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo.
 - (c) Concepto de cabina de pilotaje estéril.
 - (d) Comunicaciones con la cabina de pilotaje.
 - (e) Códigos y llamadas.
 - (f) Medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina.
 - (g) Seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de pilotaje.

A4 – SISTEMAS DE GESTION

- A 4.1 Una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) que incluya al menos:
- (a) La política de seguridad.
 - (b) El proceso para la identificación de peligros y la gestión de los riesgos.
 - (c) El método para vigilar el cumplimiento.
 - (d) La asignación adecuada de deberes y responsabilidades.
 - (e) La documentación de los procesos clave de los procesos de los sistemas de gestión.
- A 4.2 Descripción de su programa de análisis de datos de vuelo como parte de su SMS que incluya al menos:
- (a) Las responsabilidades.
 - (b) Los procedimientos.
 - (c) Las medidas de seguridad (protección de la información).
 - (d) Los requisitos de instrucción para el personal involucrado.
 - (e) Gestión de la información.
 - (f) Carácter no punitivo.

A5 – COMPOSICIÓN DE LAS TRIPULACIONES

- A 5.1 Método para determinar la composición de las tripulaciones teniendo en cuenta lo siguiente:
- (a) El tipo de aeronave que se está utilizando.
 - (b) El área y tipo de operación que está realizando.
 - (c) La fase del vuelo.
 - (d) La tripulación mínima requerida y el período de actividad aérea que se prevé.
 - (e) Experiencia reciente (total y en el tipo de aeronave) y calificación de los miembros de la tripulación.

- (f) Designación del piloto al mando de la aeronave y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando de la aeronave u otros miembros de la tripulación de vuelo.
 - (g) La designación del jefe de tripulantes de cabina y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.
- A 5.2 Procedimiento para la designación del piloto al mando.
- A 5.3 Instrucciones en caso de incapacitación de la tripulación de vuelo que incluya las instrucciones sobre la sucesión del mando y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.
- A 5.4 Políticas para la operación en más de un tipo de aeronave:
- (a) Procedimientos apropiados y restricciones operacionales para operación en más de un tipo o variante de aeronave.
 - (b) Declaración indicando qué aviones son considerados del mismo tipo a los fines de:
 - (1) programación de la tripulación de vuelo; y
 - (2) programación de la tripulación de cabina.

A6 – REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

- A 6.1 Requisitos de calificación requeridos para el personal de operaciones.
- (a) Descripción de la licencia requerida, habilitaciones, calificaciones y competencia, por ejemplo:
 - (1) capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos;
 - (2) aeródromos especiales;
 - (3) experiencia;
 - (4) entrenamiento; y
 - (5) verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones.
 - (b) Se deberá tener en cuenta el tipo de aeronave, clase de operación y composición de la tripulación.
 - (c) Deberán estar contemplados al menos los requisitos de calificación para:
 - (1) piloto al mando;
 - (2) relevo de los miembros de la tripulación;
 - (3) copiloto;
 - (4) operador de sistemas;
 - (5) tripulante de cabina;
 - (6) miembro adicional de la tripulación de cabina y durante vuelos de familiarización;
 - (7) tripulante de vuelo o de cabina en instrucción o bajo supervisión; y
 - (8) otro personal de operaciones.
- A 6.2 Requisitos de calificaciones, experiencia y verificaciones de la tripulación de vuelo, como sea aplicable, en:
- (a) aviones operados por un solo piloto en IFR o de noche;
 - (b) operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche o en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; y
 - (c) operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

- A 6.3 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda ser asignado a ambos puestos de pilotaje, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.
- A 6.4 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda operar en más de un tipo o variante de aeronave, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.
- A 6.5 Condiciones, procedimientos y limitaciones para el relevo de los miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A7 – PRECAUCIONES DE SALUD E HIGIENE PARA TRIPULACIONES

- A 7.1 Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones. Disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:
- (a) alcohol y otros licores que produzcan intoxicación.
 - (b) narcóticos.
 - (c) drogas.
 - (d) somníferos.
 - (e) preparados farmacéuticos.
 - (f) vacunas.
 - (g) buceo submarino.
 - (h) donación de sangre.
 - (i) precauciones de alimentación antes y durante el vuelo.
 - (j) fatiga, sueño y descanso.
 - (k) operaciones quirúrgicas.
 - (l) uso de anteojos.
 - (m) uso y efecto del tabaco.
 - (n) prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo.

A8 - GESTIÓN DE LA FATIGA

- A 8.1 Políticas que se refieran a las limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso de acuerdo con los requisitos prescriptivos establecidos por la AAC, incluyendo:
- (a) Tiempo de vuelo.
 - (b) Período de servicio.
 - (c) Período de servicio ~~en-de~~ vuelo.

Justificación NE/01:

De acuerdo al Anexo 6, Parte I.

- (d) Período de descanso.
 - (e) Restricciones.
 - (f) Excepciones.
 - (g) Descanso a bordo de la aeronave.
- A 8.2 Condiciones bajo las cuales se podrán exceder de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso.
- A 8.3 Una descripción, según corresponda, del sistema de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS) que incluya al menos:
- (a) La descripción de las políticas y los procedimientos y procesos para identificar

peligros; y

- (b) La descripción de los procedimientos y procesos para la evaluación y mitigación de los riesgos.

A 8.4 Procedimientos para el mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación, incluyendo la identificación de las personas o cargos responsables por el mantenimiento de estos registros.

A9 – PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

A9.1 – PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

A 9.1.1 Descripción del método para la determinar las altitudes mínimas de vuelo:

- (a) Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos VFR.
- (b) Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos IFR.

A 9.1.2 Criterios para la utilización de aeródromos:

- (a) Criterios y responsabilidades para determinar si los aeródromos que pretende utilizar, incluyendo la clasificación del RFFS, son adecuados para el tipo de operación pretendida.
- (b) La evaluación y determinación de los niveles aceptables del RFFS realizada por el explotador debe ser conforme a los criterios establecidos por la AAC.

A 9.1.3 Métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeródromos:

- (a) Método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos para vuelos IFR de acuerdo con los reglamentos vigentes.
- (b) El método debe contener los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad reportada y el RVR reportado.

A 9.1.4 Métodos para determinar los mínimos de operación en ruta para vuelos VFR o porciones de un vuelo VFR.

A 9.1.5 Métodos utilizados para interpretar la información meteorológica, que incluya el material explicativo sobre la descodificación de predicciones MET e informes MET que tengan relación con el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales.

A 9.1.6 Procedimientos para la preparación y difusión entre la tripulación de vuelo y el personal de operaciones de la información contenida en:

- (a) La AIP.
- (b) La circular de información aeronáutica (AIC).
- (c) La reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC).

A 9.1.7 Las políticas y procedimientos para el uso, distribución e inserción de datos electrónicos de navegación actualizados:

- (a) Políticas y procedimientos del explotador para asegurar que el proceso aplicado para el uso de datos electrónicos de navegación, así como los datos entregados, cumplen con los criterios aceptables de integridad.
- (b) Método para verificar que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará.
- (c) Proceso para controlar la precisión de los datos electrónicos de navegación.
- (d) Procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que lo necesiten.

- A 9.1.8 Métodos para la determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados:
- (a) Métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán.
 - (b) Deben estar incluidas las instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados a bordo. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la replanificación en vuelo, pérdida de presurización y la falla de uno o más motores.
 - (c) También debe estar descrito el sistema para mantener registros de combustible y aceite.
- A 9.1.9 Principios generales y las instrucciones para el control del peso y balance (masa y centrado):
- (a) Definiciones.
 - (b) Métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad.
 - (c) La política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales.
 - (d) El método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga.
 - (e) Los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de aeronave.
 - (f) Instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados.
 - (g) Procedimientos para cambios de último minuto.
 - (h) Densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol.
 - (i) Políticas / procedimientos para la asignación de asientos.
- A 9.1.10 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo, incluyendo los factores a tener en cuenta como el medio de presentación para los planes de vuelos, su enmienda o cancelación.
- A 9.1.11 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo, incluyendo los formatos que se estén utilizando.
- A 9.1.12 Responsabilidades y utilización del libro de abordó y registro técnico de las aeronaves, incluyendo un modelo del formato.
- A 9.1.13 Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán a bordo de las aeronaves, incluyendo al menos los documentos establecidos en la Sección 121.2810.

A9.2 – INSTRUCCIONES DE SERVICIOS DE ESCALA

- A 9.2.1 Estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala, que incluya las líneas de responsabilidad, cuando sea aplicable, con:
- (a) Operaciones en plataforma.
 - (b) Servicios de pasajeros.
 - (c) Servicios de equipaje.
 - (d) Servicios de cabina.
 - (e) Control de peso y balance (masa y centrado).
 - (f) Equipo auxiliar de tierra.
 - (g) Servicio de abastecimiento de combustible.
- A 9.2.2 Requisitos de instrucción para el personal involucrado, políticas de subcontratación, y

procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala.

A 9.2.3 Responsabilidad del explotador por los servicios de escala, cuando todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios, incluyendo el programa de supervisión a los proveedores.

A 9.2.4 Procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:

- (a) Las medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.
- (b) Reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando.
- (c) Las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.

A 9.2.5 Procedimientos de seguridad para el manejo de la aeronave, pasajeros y carga:

- (a) Descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave.
- (b) Procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa.
- (c) Estos procedimientos deben incluir:
 - (1) niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida;
 - (2) transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;
 - (3) tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;
 - (4) carga y fijación de artículos en la aeronave;
 - (5) cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;
 - (6) posición de los equipos de tierra;
 - (7) operación de las puertas de la aeronave;
 - (8) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;
 - (9) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;
 - (10) prestación de servicios a los aviones;
 - (11) documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y
 - (12) ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.

A 9.2.6 Procedimientos para el transporte de pasajeros, equipaje y carga:

- (a) Transporte de pasajeros:
 - (1) en circunstancias especiales;
 - (2) en condiciones físicas especiales; y
 - (3) normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.
- (b) Transporte de equipaje:
 - (1) equipaje de pasajeros;
 - (2) equipaje de tripulación; y
 - (3) equipaje de mano.
- (c) Transportes especiales:
 - (1) carga perecedera;
 - (2) restos humanos;

- (3) carga húmeda;
 - (4) hielo seco;
 - (5) animales vivos; y
 - (6) carga en cabina.
- A 9.2.7 Procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.
- A 9.2.8 Procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros del LAR 121
- A 9.2.9 Procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, incluyendo:
- (a) Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra.
 - (b) Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue.
 - (c) Una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requisitos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales.
 - (d) Una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar.
 - (e) Las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:
 - (1) nombres comerciales;
 - (2) características;
 - (3) efectos en las performances de la aeronave;
 - (4) tiempos máximos de efectividad; y
 - (5) precauciones durante la utilización.
 - (f) Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.
- A 9.2.10 Procedimientos para disuadir y prevenir los comportamientos perturbadores y fomentar entre los pasajeros la conciencia de las posibles consecuencias jurídicas del comportamiento insubordinado o perturbador en las instalaciones de aviación y a bordo de las aeronaves y de que tal comportamiento es inaceptable.

A9.3 – PROCEDIMIENTOS DE VUELO

- A 9.3.1 Política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro.
- A 9.3.2 Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos de tal manera de asegurar que no utilizará ningún piloto como piloto al mando de una aeronave en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado según el LAR 121.1765.
- A 9.3.3 Contenido mínimos de las sesiones de información (aleccionamiento) de salida y de aproximación, y cualquier otro aleccionamiento requerido para el tipo de operación.
- A 9.3.4 Condiciones meteorológicas necesarias para iniciar o continuar una aproximación por

- instrumentos.
- A 9.3.5 Responsabilidades de la tripulación de vuelo y los procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación por instrumentos.
- A 9.3.6 Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y no precisión por instrumentos.
- A 9.3.7 Lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en determinado espacio aéreo, incluyendo cuando corresponda:
- (a) PBN.
 - (b) RVSM.
 - (c) MNPS.
- A 9.3.8 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de maletines de vuelo electrónicos (EFB), incluyendo:
- (a) Procedimientos de uso.
 - (b) Requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB.
 - (c) Procedimientos en caso de falla, para asegurar que la tripulación dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice de forma segura.
- A 9.3.9 Procedimientos de navegación que tengan relación con el/los tipo/s y área/s de operación; teniendo en cuenta:
- (a) Procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado de los sistemas de navegación, cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá la aeronave.
 - (b) Navegación MNPS, polar y en otras áreas designadas.
 - (c) Navegación basada en la performance (PBN).
 - (d) Re planificación en vuelo.
 - (e) Procedimientos en el caso de una degradación del sistema.
 - (f) RVSM.
- A 9.3.10 Procedimientos para el ajuste del altímetro en las diferentes fases de vuelo, incluyendo:
- (a) Disponibilidad de tablas de conversión.
 - (b) Procedimientos de operación QFE cuando corresponda.
- A 9.3.11 Procedimientos para el uso del sistema de alerta de altitud en las diferentes fases de vuelo donde este ajuste es requerido, de acuerdo con los procedimientos del fabricante y del explotador.
- A 9.3.12 Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.
- A 9.3.13 Instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control; incluyendo:
- (a) ~~Los criterios~~ Las políticas de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), y del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS).
 - (b) Las limitaciones relacionadas con altas razones de descenso al aproximarse al suelo.

Justificación NE/01:

Adaptación en la traducción: “2.1.30 Instructions and training requirements for the avoidance of controlled flight into terrain and policy for the use of the ground proximity warning system (GPWS).”

A 9.3.14 Criterios de aproximación estabilizada a ser tomados en cuenta por las tripulaciones de vuelo, y las acciones en caso de no cumplirse los parámetros establecidos.

A 9.3.15 **Políticas,** instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticollisión de a bordo ACAS II/TCAS II, incluyendo procedimientos de reducción del régimen de ascenso o descenso, cuando se ingrese a los 1 000 pies adyacentes a la altitud de vuelo asignada, para evitar excursiones de nivel o altitud de vuelo.

Justificación NE/01:

Adaptación en la traducción: “2.1.31 Policy, instructions, procedures and training requirements for the avoidance of collisions and the use of the airborne collision avoidance system (ACAS).”

A 9.3.16 Instrucciones y requisitos de capacitación para el empleo de sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores similares, un EVS, un SVS o un CVS, si corresponde.

A 9.3.17 Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de gases en IMC.

A 9.3.18 Política y procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.

A 9.3.19 Procedimientos para operar en y/o evitar las condiciones atmosféricas potencialmente peligrosas, incluyendo:

- (a) Tormentas,
- (b) Condiciones de formación de hielo.
- (c) Turbulencia.
- (d) Cizalladura del viento a baja altura.
- (e) Corriente de chorro.
- (f) Nubes de ceniza volcánica.
- (g) Precipitaciones fuertes.
- (h) Tormentas de arena.
- (i) Ondas de montaña.
- (j) Inversiones significativas de la temperatura.

A 9.3.20 Procedimientos y condiciones en las que la tripulación de vuelo debe notificar condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y navegación aérea.

A 9.3.21 Procedimientos para efectuar observaciones meteorológicas ordinarias a intervalos dispuestos por el ATS, incluyendo procedimientos para asegurar que la tripulación de vuelo realice observaciones meteorológicas especiales cuando encuentren u observen:

- (a) Turbulencia moderada o fuerte.
- (b) Englamamiento moderado o fuerte.
- (c) Onda orográfica fuerte.
- (d) Tormentas oscurecidas, inmersas, generalizadas o líneas turbonadas.
- (e) Tormentas con granizo.
- (f) Tempestades de polvo o de arena fuertes.
- (g) Nubes de ceniza volcánica.
- (h) Actividad precursora de erupción volcánica o una erupción volcánica.

A 9.3.22 Los criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de aeronave, condiciones de viento y situación de la pista.

- A 9.3.23 Requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad, incluyendo los procedimientos relacionados con el descanso controlado en los compartimientos de descanso.
- A 9.3.24 Requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.
- A 9.3.25 Condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación.
- A 9.3.26 Procedimientos que se seguirán en el caso de incapacitación de miembros de la tripulación en vuelo, incluyendo ejemplos de los tipos de incapacitación y los medios para reconocerlos.
- A 9.3.27 Requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros, incluyendo:
- (a) Preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys.
 - (b) Procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia, estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación de la aeronave.
 - (c) Procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros.
 - (d) Procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo o embarcando y desembarcando.
 - (e) Procedimientos relacionados con el transporte de pasajeros con necesidades especiales.
 - (f) Procedimientos ante la sospecha o detección de enfermedades infecciosas o altamente contagiosas.
 - (g) Prohibición fumar a bordo.
 - (h) Procedimientos para detectar y manejar situaciones de comportamiento insubordinado o perturbador de pasajeros, incluyendo las coordinaciones con la tripulación de vuelo y los otros miembros de la tripulación de cabina.
- A 9.3.28 Procedimientos para que la tripulación realice una evaluación de todo pasajero que se sospeche tenga una enfermedad transmisible, si presenta fiebre acompañada de otros signos o síntomas; incluyendo la transmisión a las autoridades estatales de un formulario de declaración general.
- A 9.3.29 Procedimientos para que el piloto al mando notifique prontamente al control de tránsito aéreo (ATC) todos los casos en que se sospeche de una enfermedad transmisible, incluyendo la información que se indica a continuación:
- (a) Identificación de la aeronave.
 - (b) Aeródromo de salida.
 - (c) Aeródromo de destino.
 - (d) Hora prevista de llegada.
 - (e) Número de personas a bordo.
 - (f) Número de casos sospechosos a bordo.
 - (g) Tipo de riesgo para la salud pública, si se conoce.
- A 9.3.30 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED) por parte de los pasajeros en las distintas fases del vuelo, incluyendo la especificación del tipo de dispositivos permitidos, las restricciones según las fases de vuelo y los medios para comunicar esta información a los pasajeros.
- A 9.3.31 Detalles y procedimientos para aleccionar a los pasajeros de acuerdo con los reglamentos vigentes en las siguientes fases de vuelo:

- (a) Antes del despegue,
 - (b) Después del despegue.
 - (c) Antes del aterrizaje.
 - (d) Después del aterrizaje.
- A 9.3.32 Declaración sobre el uso del idioma del Estado del explotador para impartir los aleccionamientos de seguridad a los pasajeros.
- A 9.3.33 Procedimientos para operar por encima de los 15 000 m (49 000 ft):
- (a) Transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares, incluyendo la especificación de los límites aceptables.
 - (b) Procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas.
 - (c) Información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el OM.
 - (d) Los procedimientos, incluyendo los procedimientos ATS, que se seguirán en el caso de que se tome una decisión de descender o modificar la ruta; y
 - (e) La necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.
- A 9.3.34 Operaciones todo tiempo. Procedimientos operativos asociados con el movimiento de las aeronaves en la superficie, despegue, salida, aproximación o aterrizaje realizado en condiciones meteorológicas que reduzcan la referencia visual. (LVO, RVR, Cat. II y III, etc.)
- A 9.3.35 Procedimientos operativos EDTO, incluyendo:
- (a) El procedimiento en caso de falla de motor y pérdida rápida de presurización para EDTO.
 - (b) La designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.
 - (c) Procedimientos de recuperación de pasajeros para EDTO de más de 180 minutos o vuelos sobre áreas polares.
- A 9.3.36 Políticas y criterios para el uso de las MEL y CDL.
- A 9.3.37 Políticas, procedimientos y limitaciones para vuelos no comerciales, incluyendo:
- (a) Vuelos de entrenamiento.
 - (b) Vuelos de prueba.
 - (c) Vuelos de entrega.
 - (d) Vuelos ferry.
 - (e) Vuelos de demostración.
 - (f) Vuelos de posicionamiento.
 - (g) Tipo de personas que se podrá transportar en esos vuelos.
- A 9.3.38 Condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno a la tripulación de vuelo, la tripulación de cabina y los pasajeros.
- A 9.3.39 Una copia de las OpSpecs para cada tipo de aeronave de la flota del explotador.
- A 9.3.40 Los requisitos de competencia lingüística para los miembros de la tripulación de vuelo, y el o los idiomas a ser utilizados por los tripulantes de vuelo durante las operaciones, así como las circunstancias en las que podrán utilizar tales idiomas.
- A 9.3.41 Políticas, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para el uso de un sistema de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS).

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Adaptación en la traducción: "2.1.32 Policy, instructions, procedures and training requirements for the use of a Runway Overrun Awareness and Alerting System (ROAAS)."

A10 – MERCANCÍAS PELIGROSAS Y ARMAS

- A 10.1 Política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, según aplique:
- (a) Los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
 - (b) Los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.
 - (c) Política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulaciones.
 - (d) Responsabilidades del expedidor y transportador.
 - (e) Mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo.
 - (f) Mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación.
 - (g) Mercancías peligrosas permitidas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga.
 - (h) Mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente.
 - (i) Mercancías peligrosas aceptadas sin aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación.
 - (j) Clasificación de las mercancías peligrosas.
 - (k) Guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas.
 - (l) Procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo.
 - (m) Reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo.
 - (n) Notificación escrita al piloto al mando de la aeronave.
 - (o) Manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas.
 - (p) Transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte.
 - (q) Obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones.
 - (r) Instrucciones relativas a los empleados del explotador para realizar dicho transporte.
- A 10.2 Condiciones en que se podrán llevar armas, así como los procedimientos asociados a dicho transporte.

A11 – INSTRUCCIONES Y ORIENTACIÓN DE SEGURIDAD

- A 11.1 Instrucciones y orientación de seguridad contra actos de interferencia ilícita:
- (a) Las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones.
 - (b) Políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.
- A 11.2 Descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

- A 11.3 Lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los aviones cuando exista sospecha de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita.
- (a) Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos.
 - (b) Debe incluir orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en el caso concreto de cada aeronave.

A12 – TRATAMIENTO DE ACCIDENTES Y SUCESOS

- A 12.1 Procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes y sucesos:
- (a) Definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas.
 - (b) Descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente.
 - (c) Procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente.
 - (d) Requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas.
 - (e) Una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos.
 - (f) Formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente.
 - (g) Si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.
 - (h) Procedimientos para la notificación verbal al ATS sobre incidentes relacionados ACAS RAs, peligro aviaro, mercancías peligrosas o cualquier otra situación peligrosa.
 - (i) Procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente, así como a sus familiares y deudos.
 - (j) Procedimientos para la preservación de las grabaciones y registros luego de un evento que requiera notificación.
 - (k) Procedimientos para la custodia de las grabaciones de los registradores de vuelo y de los registradores de vuelo mientras la autoridad de investigación de accidentes determina que ha de hacerse con ellos.

A13 – REGLAS DEL AIRE

- A 13.1 Reglas del aire:
- (a) Reglas de vuelo visual y por instrumentos.
 - (b) Ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire.
 - (c) Procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones.
 - (d) Procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo que están obligados a estar en servicio en el puesto de pilotaje se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.
 - (e) Información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el LAR 91, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves

interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el LAR 91.

- (f) Las circunstancias en las que la escucha de radio debe ser mantenida.
- (g) Señales.
- (h) Sistema horario empleado en las operaciones.
- (i) Autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo y reportes de posición.
- (j) Señales visuales usadas para alertar a una aeronave no autorizada que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa.
- (k) Procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro.
- (l) Códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización.
- (m) Señales de socorro y urgencia.

A14 – ARRENDAMIENTO E INTERCAMBIO

A 14.1 Acuerdos de arrendamiento, intercambio y código compartido:

- (a) Descripción de los diferentes contratos de arrendamiento, intercambio y código compartido suscrito o que se prevea suscribir por el explotador.
- (b) Responsabilidades, los procedimientos operacionales y los requisitos de capacitación asociados con cada modalidad de arrendamiento, intercambio o código compartido suscrito o que se prevea suscribir por el explotador.

PARTE B – INFORMACIÓN SOBRE OPERACIÓN DE LAS AERONAVES (Para cada tipo y variante de aeronave bajo los siguientes encabezamientos)

B1 – INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES Y MEDIDAS

B 1.1 Información general de cada aeronave, incluyendo sus dimensiones, y una descripción de las unidades de medida utilizadas para la operación del tipo de aeronave afectada y tablas de conversión.

B2 – LIMITACIONES

B 2.1 Limitaciones certificadas y las limitaciones operativas, incluyendo:

- (a) Estatus de la certificación (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.).
- (b) Configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de aeronave incluyendo un pictograma.
- (c) Tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, especificaciones de navegación PBN (RNAV/RNP), vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.)
- (d) Composición de la tripulación.
- (e) Peso (masa) y centro de gravedad.
- (f) Limitaciones de velocidad.
- (g) Envoltentes de vuelo.
- (h) Limitaciones de viento de costado o de cola, incluyendo las disminuciones que se deban aplicar a estos valores teniendo en cuenta las ráfagas, baja visibilidad, condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación, utilización del piloto automático, circunstancias anormales o de emergencia o cualquier otro tipo de factores operacionales pertinentes.
- (i) Limitaciones de performance para configuraciones aplicables;
- (j) Pendiente de la pista;
- (k) Limitaciones en pistas mojadas o contaminadas;

- (l) Contaminación de la estructura de la aeronave; y
- (m) Limitaciones de los sistemas.

B3 – PROCEDIMIENTOS NORMALES

B 3.1 Procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación, incluyendo las listas de verificación correspondiente y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos normales y las responsabilidades incluirán al menos:

- (a) Prevuelo.
- (b) Antes de la salida.
- (c) Ajuste y verificación del altímetro.
- (d) Rodaje, despegue y ascenso.
- (e) Atenuación de ruidos.
- (f) Crucero y descenso.
- (g) Aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento.
- (h) Aproximación VFR.
- (i) Aproximación IFR.
- (j) Aproximaciones de precisión.
- (k) Aproximaciones de no-precisión.
- (l) Aproximación visual.
- (m) Aproximación en circuito.
- (n) Aproximación frustrada.
- (o) Aterrizaje normal.
- (p) Después del aterrizaje.
- (q) Operación en pistas mojadas y contaminadas.

B 3.2 Procedimientos operacionales normalizados (SOP) para cada fase de vuelo.

B4 – PROCEDIMIENTOS NO NORMALES Y DE EMERGENCIA

B 4.1 Procedimientos no normales y de emergencia y las funciones asignadas a la tripulación, las listas de verificación correspondientes, y los procedimientos de cómo y cuándo utilizar las mismas; así como una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre los tripulantes de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos no normales y de emergencia, así como las funciones asociadas de la tripulación incluirán al menos:

- (a) Incapacitación de la tripulación de vuelo.
- (b) Situación de incendios y humos.
- (c) Vuelo sin presurizar y parcialmente presurizado.
- (d) Exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso.
- (e) Exceso de límites de radiación cósmica.
- (f) Impacto de rayos.
- (g) Comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias.
- (h) Falla de motor.
- (i) Fallas de sistemas.
- (j) Normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves.

- (k) Aviso GPWS – EGPWS/TAWS.
- (l) Aviso ACAS II/TCAS II.
- (m) Cizalladura del viento a baja altura.
- (n) Aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

B5 – PERFORMANCE

B 5.1 Datos de performance para determinar al menos:

- (a) Límites durante el ascenso luego del despegue: peso (masa), altitud y temperatura y otros factores necesarios a considerar.
- (b) Longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada).
- (c) Datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue.
- (d) Las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso.
- (e) Límites de ascenso en ruta.
- (f) Límites de ascenso en aproximación.
- (g) Límites de ascenso en configuración de aterrizaje.
- (h) Longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje.
- (i) Límite de la energía de frenado.
- (j) Velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).

B 5.2 Datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo, incluyendo cualquier dato certificado de performance sobre una configuración admisible, o desviación de la misma, (por ejemplo: antiskid inoperativo).

B 5.3 Datos adicionales de performance, incluyendo:

- (a) Las gradientes de ascenso con todos los motores.
- (b) Información de descenso progresivo (drift-down).
- (c) Efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la formación de hielo.
- (d) Vuelo con el tren de aterrizaje extendido.
- (e) Para aviones con tres o más motores, vuelos ferry con un motor inoperativo.
- (f) Vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).

B6 – PLANIFICACION DE VUELO

B 6.1 Datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia, incluyendo, si aplica, procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, EDTO (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta parte) y vuelos a aeródromos aislados.

B 6.2 Procedimientos para vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores a turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) según las Secciones aplicables del LAR 121, que contemplen al menos:

- (a) Los procedimientos de despacho y control de las operaciones.
- (b) Los procedimientos operacionales.
- (c) Los requisitos de instrucción.

B 6.3 Método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo.

B7 – PESO Y BALANCE (MASA Y CENTRADO)

- B 7.1 Instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:
- (a) Sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices).
 - (b) Información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos.
 - (c) Límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, variantes o aviones individualizados usados por el explotador.
 - (d) Peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.

B8 – CARGA

- B 8.1 Procedimientos y disposiciones para cargar, asegurar y descargar la carga.

B9 – LISTA DE DESVIACIÓN RESPECTO A LA CONFIGURACIÓN (CDL)

- B 9.1 Lista de desviación respecto a la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan e incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache la aeronave afectada según las condiciones especificadas en su CDL.

B10 – LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)

- B 10.1 Lista de equipo mínimo (MEL) teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan y el o los tipos de área o áreas de operación y las operaciones concretas autorizadas (EDTO, RVSM, RNP, Operaciones todo tiempo, etc.)

B11 – EQUIPOS DE SUPERVIVENCIA Y EMERGENCIA INCLUYENDO OXÍGENO

- B 11.1 Lista de verificación de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad transportados para las rutas que se volarán, incluyendo los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio, así como las instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación.
- B 11.2 Procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible teniendo en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de la cabina, así como la información que facilite su utilización sin dificultad.

B12 – PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

- B 12.1 Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.
- B 12.2 Descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de una aeronave y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia.

B13 - PROCEDIMIENTOS PARA LA TRIPULACIÓN DE CABINA

- B 13.1 Procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina, incluyendo las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de los aviones, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

B14 – SISTEMAS DEL AVION

- B 14.1 Descripción de los sistemas de la aeronave, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales.

PARTE C – ZONAS, RUTAS Y AERODROMOS**C1 – INFORMACIÓN RELATIVA A CADA AERÓDROMO Y CADA RUTA QUE SE PRETENDE UTILIZAR**

- C 1.1 Guía de rutas con las instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, incluyendo

una lista de todas las rutas, aeródromos y aeródromos de alternativa, y para cada uno de éstos:

- (a) Niveles de vuelo a ser utilizados.
- (b) Niveles y altitudes mínimas de vuelo.
- (c) Mínimos de utilización para cada aeródromo de salida, destino y alternativa que se prevean utilizar incluyendo las instrucciones para determinar los mínimos de utilización de aeródromo en aproximaciones por instrumentos empleando equipos admisibles para obtener crédito operacional.
- (d) Datos de instalaciones de comunicaciones, de aeródromo y de ayudas para la navegación.
- (e) Información sobre las zonas de despegue, aproximación y aterrizaje, y sobre las instalaciones disponibles en los aeródromos.
- (f) Procedimientos de salida, incluyendo los procedimientos de atenuación de ruido.
- (g) Procedimientos de aproximación y de aproximación frustrada.
- (h) Procedimientos en caso de falla de comunicaciones.
- (i) Instalaciones de búsqueda y salvamento en las zonas sobre las que se va a volar.
- (j) Una descripción de las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo en relación con el tipo de vuelo y la ruta que se volará, incluyendo el método para verificar su vigencia.
- (k) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET.
- (l) Procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta.
- (m) Categorización del aeródromo para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo.
- (n) Limitaciones especiales del aeródromo (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.).

~~(n)~~(o) Información relativa al uso del ROAAS, en particular donde no se disponga del uso de este tipo de sistemas.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Traducción adaptada del inglés: "2.3.7 Information regarding the use of ROAAS, in particular where the use of such systems is not available. "

PARTE D – CAPACITACIÓN

D1 – ALCANCE, CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN

- D 1.1 Programas de instrucción, entrenamiento y verificación de la competencia para tripulantes de vuelo; tripulantes de cabina; despachadores de vuelo/encargados de operaciones de vuelo; instructores de vuelo, instructores de tripulantes de cabina e instructores de despachadores de vuelo/encargados de operaciones de vuelo; inspectores del explotador (IDE); y personal que presta servicios de escala.
- D 1.2 Capacitación requerida sobre transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea y seguridad contra actos de interferencia ilícita.
- D 1.3 Política, la administración y el control de los programas de instrucción, teniendo en consideración los siguientes elementos:
 - (a) Una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones.
 - (b) El sistema de enmienda y revisión.
 - (c) La organización y responsabilidades del organismo de instrucción.

- (d) Los métodos de evaluación y de calificación.
 - (e) Procedimientos a ser aplicados en caso de que alguna persona no alcance o mantenga los estándares de pericia o competencia requeridos.
 - (f) La finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación.
 - (g) Las facilidades y material necesario para la instrucción.
 - (h) Los requisitos, experiencia y calificación de los instructores e inspectores del explotador (IDE).
 - (i) Contratos de arrendamiento.
 - (j) Criterios para la contratación de servicios, instalaciones o equipos de instrucción de terceros.
 - (k) Aprobación de instructores, inspectores del explotador, simuladores de vuelo, entrenadores para procedimientos de vuelo y otro equipamiento de instrucción de los centros de instrucción extranjeros.
 - (l) Métodos para el mantenimiento de registros de instrucción, entrenamiento y calificación.
 - (m) Los procedimientos para asegurar que no se simularán situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de todo o parte de los procedimientos no normales o de emergencia, durante las operaciones de transporte aéreo comercial.
- D 1.4 Criterios y procedimientos para asegurarse que en caso que el explotador utilice los servicios de un centro de instrucción reconocido, la instrucción proporcionada y la documentación de vuelo utilizada reflejen correctamente el sistema de documentos de seguridad del explotador.
- D 1.5 Las políticas y procedimientos para asegurar que se provean suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores del explotador (IDE) debidamente aprobados por la AAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por el LAR 121, incluidos los requisitos y procedimientos para utilizar los servicios de terceros como instructores o inspectores del explotador.
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo A: Generalidades**121.001 Definiciones, abreviaturas y símbolos**

(a) **Definiciones.** Las siguientes definiciones son de aplicación en este reglamento:

Accidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

(1) cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:

- (i) hallarse en la aeronave; -⊖
- (ii) por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave; o
- (iii) por exposición directa al chorro de un reactor,

excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; -⊖

(2) la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:

- (i) afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
- (ii) que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,

excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo); o

(3) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Justificación NE/01:

Editorial. Uso de “y” u “o” solamente al final del listado.

Armonización con el LAR 135.

Actos de interferencia ilícita. Actos, o tentativas, destinados a comprometer la seguridad de la aviación civil incluyendo, sin que esta lista sea exhaustiva, lo siguiente:

- (1) apoderamiento ilícito de aeronaves;
- (2) destrucción de una aeronave en servicio;
- (3) toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos;
- (4) intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica;

- (5) introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos o sustancias peligrosos con fines criminales;
- (6) uso de una aeronave en servicio con el propósito de causar la muerte, lesiones corporales graves o daños graves a los bienes o al medioambiente;
- (7) comunicación de información falsa que comprometa la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad de los pasajeros, tripulación, personal de tierra y público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Armonización con la traducción del LAR 91 y Anexo 17.

En Inglés: "g) communication of false information such as to jeopardize the safety of an aircraft in flight or on the ground, of passengers, crew, ground personnel or the general public, at an airport or on the premises of a civil aviation facility. "

Actuación humana. Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad operacional y eficiencia de las operaciones aeronáuticas

Aeródromo. Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves

Aeródromo adecuado. Aeródromo que un explotador puede listar en el manual de operaciones, con aprobación de la AAC, que cumple con:

- (1) los requisitos de las Secciones 121.680 y 121.685;
- (2) los requisitos de operación del LAR 153, excluyendo los relacionados al RFFS de la aeronave; y
- (3) cuenta con un procedimiento de aproximación disponible.

Aeródromo aislado. Aeródromo de destino para el cual no hay aeródromo de alternativa de destino adecuado para un tipo de avión determinado.

Aeródromo de alternativa. Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo y que cuenta con las instalaciones y los servicios necesarios, que tiene la capacidad de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que estará operativo a la hora prevista de utilización. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:

- (1) **Aeródromo de alternativa posdespegue.** Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.
- (2) **Aeródromo de alternativa en ruta.** Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.
- (3) **Aeródromo de alternativa de destino.** Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Nota. – El aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.

Aeródromo de alternativa para EDTO. Aeródromo adecuado listado en el manual de operaciones del explotador que es designado en el plan operacional de vuelo para su uso en el caso de una desviación durante las EDTO. Esta definición es aplicable a la planificación del vuelo y de ninguna manera limita la autoridad del piloto al mando durante el vuelo.

Aeronave. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

Aeronave avanzada. Aeronave dotada de un equipo adicional al requerido para una aeronave básica para una operación determinada de despegue, aproximación o aterrizaje.

Aeronave básica. Aeronave dotada del equipo mínimo requerido para realizar la operación de despegue, aproximación o aterrizaje que se tenga la intención de realizar.

Alcance visual en la pista (RVR). Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH). Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

Nota 1. – Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de decisión (DH), la elevación del umbral.

Nota 2. — La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.

Nota 32. – Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura de decisión” y abreviarse en la forma “DA/H”.

Justificación NE/01:

Existe la definición de referencia visual requerida, que incorpora el texto de la Nota 2:

“Referencia visual requerida. Aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada.

(1) En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.

(2) En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.”

~~**Altitud de presión.** Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.~~

~~**Análisis de datos de vuelo.** Proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.~~

Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH). La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

Nota 1. – Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos aproximación en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

Nota 2. – Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura de franqueamiento de obstáculos” y abreviarse en la forma “OCA/H”.

Altitud de presión. Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.

Justificación NE/01:

Editorial. Corrección de orden.

Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH). Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

Nota 1. – Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

Nota 2. — La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

Nota 32. – Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura mínima de descenso” y abreviarse en la forma “MDA/H”.

Justificación NE/01:

Existe la definición de referencia visual requerida, que incorpora el texto de la Nota 2:

“Referencia visual requerida. Aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada.

(1) En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.

(2) En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.”

Análisis de datos de vuelo. Proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.

Justificación NE/01:

Editorial. Corrección de orden.

Aprobación específica. Aprobación documentada en las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) para las operaciones de transporte aéreo comercial o en la lista de aprobaciones específicas para operaciones no comerciales.

Aproximación final en descenso continuo (CDFA). Técnica de vuelo, congruente con los procedimientos de aproximación estabilizada, para el tramo de aproximación final (FAS) siguiendo el procedimiento de aproximación por instrumentos que no es de precisión (NPA) en descenso continuo, sin nivelaciones de altura, desde una altitud/altura igual o superior a la altitud/altura del punto de referencia de aproximación final hasta un punto a aproximadamente a 15 m (50 ft) por encima del umbral de la pista de aterrizaje o hasta el punto en el que comienza la maniobra de nivelada para aterrizar para el tipo de aeronave que se esté operando; para el FAS de un procedimiento NPA seguido por una aproximación en circuito, se aplica la técnica de CDFA hasta que se alcanzan los mínimos de aproximación en circuito (OCA/H en circuito) o la altitud/altura de la maniobra de vuelo visual.

Asiento de pasajeros ende salidas. Aquellos asientos de pasajeros que tienen acceso directo a una salida, y aquellos que se encuentran en una fila de asientos a través de la cual los pasajeros tendrían que pasar para ganar el acceso a una salida, desde el primer asiento más cercano a la salida al primer asiento del pasillo. Un asiento de pasajeros que tiene “acceso directo” es un asiento desde el cual un pasajero puede proseguir directamente a la salida sin entrar en un pasillo o pasar alrededor de un a obstáculoobstrucción.

Justificación NE/01:

La definición viene de la Sección 121.2395, pero con algunas diferencias:

“(1) Definiciones. Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican: (i) asiento de salida significa:

(A) cada asiento que tenga acceso directo a una salida;

(B) cada asiento ubicado en una fila de asientos a través de los cuales los pasajeros tendrían que pasar para ganar acceso a una salida, desde el primer asiento más cercano a la salida al primer asiento del pasillo;

(ii) asiento de pasajero que tiene “acceso directo” significa, un asiento desde el cual un pasajero puede proceder directamente a la salida sin pasar por el pasillo o por alrededor de alguna obstrucción.”

En el 14 CFR Part 121, el texto solo aparece en 121.585.

Se propone dejar la definición en un solo lugar, ya sea en la Sección 121.001 o en la 121.2395, evitando repetición. Si se mantiene acá, armonizar con la Sección 121.2395.

Teniendo en cuenta que FAA utiliza también en 121.574, en los requisitos sobre concentradores portátiles de oxígeno, parece más conveniente dejar acá.

Aterrizaje forzoso seguro. Aterrizaje o amaraaje inevitable con una previsión razonable de que no se produzcan lesiones a las personas en la aeronave ni en la superficie.

Autoridad ATS competente. La autoridad apropiada designada por el Estado responsable de proporcionar los servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

Avión (aeroplano). Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

Avión grande. Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es superior a 5 700 kg.

Avión pequeño. Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es de 5 700 kg o menos.

Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC). Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

Certificador de conformidad para EDTO. Una persona es signataria de la verificación de servicio previa a la salida (PDSC) de EDTO cuando esa persona está calificada para EDTO y esa persona al certificar la finalización del PDSC de EDTO:

- (1) trabaja para una organización de mantenimiento aprobada LAR 145; y
- (2) posee una Licencia de Mecánico de Mantenimiento de Aeronaves con calificaciones de fuselaje y motor, célula y sistema motopropulsor.

Justificación NE/01:

Armonización con la Sección 65.425.

Pero el Anexo 1, en 4.2 lo describe como licencia de mantenimiento de aeronaves (técnico/mecánico).

Combustible crítico para EDTO. Cantidad de combustible suficiente para volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta teniendo en cuenta, en el punto más crítico de la ruta, la falla del sistema que sea más limitante.

Componente de aeronave. Todo equipo, instrumento, incluyendo motor y hélice o parte de una aeronave o partes para una reparación o modificación.

Comunicación basada en la performance (PBC). Comunicación basada en especificaciones sobre la performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

Nota. – Una especificación RCP comprende los requisitos de performance para las comunicaciones que se aplican a los componentes del sistema en términos de la comunicación que debe ofrecerse y del tiempo de transacción, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.

Condición de aeronavegabilidad. Estado de una aeronave, motor, hélice o pieza que se ajusta al diseño aprobado correspondiente y está en condiciones de operar de modo seguro.

Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

Nota. – Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en las Secciones 91.300 hasta la 91.335 del Capítulo B de la Parte I del LAR 91.

Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

Nota. – Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en las Secciones 91.300 hasta la 91.335 del Capítulo B de la Parte I del LAR 91.

Conformidad de mantenimiento. Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refiere han sido concluidos de manera satisfactoria, de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad.

Control operacional. La autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

Copiloto (CP). Piloto titular de licencia, que presta servicios de pilotaje sin estar al mando de la aeronave, a excepción del piloto que vaya a bordo de la aeronave con el único fin de recibir instrucción de vuelo.

Crédito operacional. Crédito autorizado para operaciones con una aeronave avanzada que posibilita un mínimo de utilización de aeródromo más bajo del que se autorizaría normalmente si se realizara con una aeronave básica, teniendo en cuenta el rendimiento que tienen los sistemas de la aeronave avanzada al utilizar la infraestructura externa disponible.

Datos sobre seguridad operacional. Conjunto de hechos o valores definidos o recopilados con fines de referencia, procesamiento o análisis que podrían usarse para mantener o mejorar la seguridad operacional.

Despachador de vuelo. Persona designada por el explotador para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada y es titular de una licencia válida otorgada de conformidad con el LAR 65 y que respalda, da información, o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.

Día calendario. Lapso de tiempo o período de tiempo transcurrido, que utiliza el Tiempo universal coordinado (UTC) o la hora local, que empieza a la medianoche y termina 24 horas después en la siguiente medianoche.

Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo (FSTD). Cualquiera de los tres tipos de aparatos que se describen a continuación, en los cuales se simulan en tierra las condiciones de vuelo:

- (1) *Simulador de vuelo (FFS)*, que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, o una representación exacta del RPAS, hasta el punto de que simula con fidelidad las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc. de a bordo, el entorno normal de los miembros de la tripulación de vuelo, y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.

- (2) *Entrenador para procedimientos de vuelo (FTD)*, que reproduce con toda fidelidad un entorno del puesto de pilotaje o un entorno de RPAS y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.
- (3) *Entrenador de vuelo por instrumentos (ATD)*, que está equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el entorno del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo o el entorno de RPAS, en condiciones de vuelo por instrumentos.

Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA). La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.

Distancia de aterrizaje disponible (LDA). La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.

Distancia de despegue disponible (TODA). La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de obstáculos, si la hubiera.

Documento de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP). Documento aprobado por el Estado de diseño y que contiene los requisitos particulares de configuración mínima del avión, incluidas las inspecciones especiales, los límites de vida útil del equipo, las limitaciones en la lista maestra de equipo mínimo (MMEL) y las prácticas de mantenimiento que se juzgan necesarias para establecer la idoneidad de una combinación de avión-motor (AEC) para operaciones con tiempo de desviación extendido.

Error del sistema altimétrico (ASE). Diferencia entre la altitud indicada por el altímetro, en el supuesto de un reglaje barométrico correcto, y la altitud de presión correspondiente a la presión ambiente sin perturbaciones.

Error vertical total (TVE). Diferencia geométrica vertical entre la altitud de presión real de vuelo de una aeronave y su altitud de presión asignada (nivel de vuelo).

Espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM). Es el espacio aéreo considerado como especial, donde el control de tránsito aéreo (ATC) separa los aviones con un mínimo de 1000 pies verticalmente entre los niveles de vuelo FL 290 y FL 410 inclusive. El control de tránsito aéreo alerta a los explotadores RVSM proporcionando información de planificación de ruta.

Espacio aéreo con servicio de asesoramiento. Un espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

Especificación de performance de comunicación requerida (RCP). Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la comunicación basada en la performance.

Especificación de performance de vigilancia requerida (RSP). Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la vigilancia basada en la performance.

Especificación para la navegación. Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos (2) clases de especificaciones para la navegación:

- (1) *Especificación RNAV.* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de [control-vigilancia](#) y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1.

- (2) *Especificación RNP.* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de [control-vigilancia](#) y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; por ejemplo, RNP 4, RNP APCH.

Justificación NE/01:

En la SL.2026.23.SP Enm51.A6PI se ha corregido la traducción del término “performance monitoring and alerting” como “control de la performance y alerta” en lugar de “control y alerta de la performance” (sorpresivamente solo para la especificación RNAV). Sin embargo, en la Quinta Edición del Doc 9613, la traducción es “vigilancia y alerta de la performance” (para ambas especificaciones RNAV y RNP).

Se propone la traducción del Doc 9613, pero se puede modificar siempre y cuando “monitoring” se traduzca como “vigilancia” y no como “control”.

Es importante observar que no hubo cambio a la definición en inglés.

Especificaciones relativas a las operaciones. Las autorizaciones, incluidas las aprobaciones específicas, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de explotador de servicios aéreos y sujetas a las condiciones establecidas en el manual de operaciones.

Estado de diseño. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.

Estado de diseño de la modificación. Estado que tiene jurisdicción sobre la persona o entidad responsable del diseño de la modificación o reparación de una aeronave, motor o hélice.

Estado de fabricación. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave, motor o hélice.

Estado de matrícula. Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Estado del aeródromo. Estado en cuyo territorio está situado el aeródromo.

Estado del explotador. Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

Explotador. Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Fases críticas de vuelo. Aquellas partes de las operaciones que involucran el rodaje, despegue, aterrizaje, y todas las operaciones de vuelo bajo 10 000 pies, excepto vuelo de crucero.

Fatiga. Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, o volumen de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de ~~un miembro de la tripulación~~ [una persona](#) y su habilidad para ~~operar con seguridad una aeronave~~ [realizar adecuadamente sus funciones operacionales](#) relacionadas con la seguridad operacional.

Justificación NE/01:

De acuerdo al Anexo 6, Parte I.

Armonización LAR 91.

Incidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional. Métrica que se usa para medir y monitorear el rendimiento en seguridad operacional del Estado o proveedor de servicios, que incluye sus avances hacia el logro de un objetivo de seguridad operacional.

Información sobre seguridad operacional. Datos sobre seguridad operacional procesados, organizados o analizados en un determinado contexto para fines de gestión de la seguridad operacional y el desarrollo de inteligencia de seguridad operacional.

~~**Inspector del explotador (IDE) (simulador).** Una persona quien está calificada para conducir una evaluación, pero sólo en un simulador de vuelo o en un entrenador para procedimientos de vuelo de un tipo de aeronave en particular para un explotador.~~

~~**Inspector del explotador (avión).** Una persona calificada y vigente en la operación del avión relacionado, quién está calificada y permitida a conducir evaluaciones en un avión, simulador de vuelo, o en un entrenador para procedimientos de vuelo de un tipo particular de avión para el explotador.~~

Inspector del explotador (IDE):

- ~~(1) **inspector del explotador piloto (avión), inspector del explotador mecánico de a bordo (avión) o inspector del explotador navegante (avión).** Una persona que está calificada y autorizada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo en un avión para un tipo de avión particular;~~
- ~~(2) **inspector del explotador piloto (FFS o FTD), inspector del explotador mecánico de a bordo (FFS o FTD) o inspector del explotador navegante (FFS o FTD).** Una persona que está calificada y autorizada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo, únicamente en un FFS o FTD para un tipo de avión particular; e-~~
- ~~(3) **inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes, son aquellas personas que ejecutan las funciones descritas en los Párrafos 121.1520 (a) (6) y (f).**~~

Justificación NE/01:

Desde la RPEO/18 se viene realizando una adecuación de los requisitos de instrucción de conformidad con el 14 CFR Part 121. El término “simulador” ha sido cambiado por “FSTD” en los FAR, lo que equivale a “FFS o FTD” para los LAR OPS conforme a la definición de FSTD.

Ambas definiciones se repiten en la Sección 121.1555 y han cambiado sustancialmente, por lo que se propone rescribirlas completamente y en el orden correcto, de acuerdo al §121.411 Qualifications: Check pilots and check flight engineers, que le dan origen.

Evaluar si se mantienen aquí o en la Sección 121.1555, considerando que para los instructores de vuelo también existe una discriminación semejante y no se han incluido aquí como definiciones.

Se propone mantener acá, solamente, porque es utilizada en otras secciones del LAR 121.

Instalaciones y servicios de navegación aérea. Cualquier instalación y servicios utilizados en, o diseñados para usarse en ayuda a la navegación aérea, incluyendo aeródromos, áreas de aterrizaje, luces, cualquier aparato o equipo para difundir información meteorológica, para señalización, para hallar dirección radial o para comunicación radial o por otro medio eléctrico y cualquier otra estructura o mecanismo que tenga un propósito similar para guiar o controlar vuelos en el aire o el aterrizaje y despegue de aeronaves.

Instructor de vuelo:

- ~~(1) **instructor de vuelo (avión)** es una persona que está calificada para impartir instrucción de vuelo en avión para un tipo de avión particular;~~
- ~~(2) **instructor de vuelo (FFS o FTD)** es una persona que está calificada para impartir instrucción, únicamente en un FFS o FTD para un tipo de avión particular; e~~
- ~~(1)(3) **instructores de vuelo** son aquellos instructores que cumplen las funciones prescritas en los Párrafos 121.1520 (a) (6) y (f).~~

Justificación NE/01:

En armonía con la propuesta para IDE, se propone incluir las definiciones para instructor de vuelo en 121.001, en lugar de 121.1565.

Se propone mantener acá, solamente, porque es utilizada en otras secciones del LAR 121.

Instructor tripulante de cabina. Una persona que está calificada para impartir instrucción a los miembros de la tripulación de cabina en el avión involucrado.

Justificación NE/01:

En armonía con la propuesta para IDE e instructor de vuelo, se propone incluir las definiciones para instructor de vuelo en 121.001, en lugar de 121.1570.

Se propone mantener acá, solamente, porque es utilizada en otras secciones del LAR 121.

Intercambio. Un servicio programado, de una sola aeronave que une una ruta de un explotador de servicios aéreos en el punto de intercambio con la ruta de un segundo explotador de servicios aéreos, con la misma aeronave y bajo el control operacional del explotador autorizado correspondiente.

Ítem de inspección requerida (RII). Tareas o actividades de mantenimiento que de no ser realizadas correctamente o si se utilizan materiales o partes incorrectas puedan dar como resultado fallas, mal funcionamientos o defectos que hagan peligrar la operación segura de la aeronave. El listado RII será definido por el explotador de servicios aéreos en el manual de control de mantenimiento (MCM).

Lesión grave. Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

- (1) requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete (7) días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión;
- (2) ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies);
- (3) ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones;
- (4) ocasione daños a cualquier órgano interno;
- (5) ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- (6) sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

Libro de a bordo (bitácora de vuelo). Un formulario firmado por el piloto al mando (PIC) de cada vuelo, el cual debe contener: la nacionalidad y matrícula de la aeronave; fecha; nombres de los tripulantes; asignación de obligaciones a los tripulantes; lugar de salida; lugar de llegada; hora de salida; hora de llegada; horas de vuelo; naturaleza del vuelo (regular o no regular); incidentes, observaciones, en caso de haberlos y la firma del PIC.

Lista de desviación respecto a la configuración (CDL). Lista establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo, y que incluye, de ser necesario, cualquier información relativa a las consiguientes limitaciones respecto a las operaciones y corrección de la performance.

Lista de equipo mínimo (MEL). Lista de equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.

Lista maestra de equipo mínimo (MMEL). Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del

Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podría prescindirse al inicio del vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. La MMEL suministra las bases para el desarrollo, revisión, y aprobación por parte de la Autoridad de Aviación Civil (AAC) de una MEL para un explotador individual.

Maletín de vuelo electrónico (EFB). Sistema electrónico que comprende equipo y aplicaciones y está destinado a la tripulación de vuelo para almacenar, actualizar, presentar visualmente y procesar funciones del EFB para apoyar las operaciones o tareas de vuelo.

Mantenimiento. Realización de las tareas requeridas en una aeronave o componentes de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los mismos incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación.

Mantenimiento de la aeronavegabilidad. Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave o componente de aeronave cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

~~Manual de la organización mantenimiento (MOM). Documento aprobado por el gerente responsable del organismo de mantenimiento que presenta en detalle la composición del organismo de mantenimiento y las atribuciones del personal clave, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de calidad, de inspección y de seguridad operacional.~~

Manual de control de mantenimiento del explotador (MCM). Documento que describe los procedimientos necesarios del explotador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del explotador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.

Manual de la organización de mantenimiento (MOM). Documento aprobado por el gerente responsable de la organización de mantenimiento y aceptado por la AAC que presenta en detalle la composición de la organización de mantenimiento y las atribuciones del personal clave, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de inspección, de calidad y de seguridad operacional.

Justificación NE/01:

Armonización con el LAR 145.

Se sugiere utilizar “organización de mantenimiento” en lugar de “organismo de mantenimiento”.

Editorial. Corrección de orden.

Manual de operaciones (OM). Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

Manual de operación de la aeronave (AOM). Manual, ~~aceptable para el Estado del explotador,~~ que contiene procedimientos de utilización de la aeronave en situación normal, anormal y de emergencia, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas de aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.

Nota. – El manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Manual de vuelo. Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo, para la operación segura de la aeronave.

Material de la compañía (COMAT). Piezas y suministros de un explotador transportados en una aeronave de éste para fines propios del explotador.

Mecánico de a bordo. Persona titular de la licencia de mecánico de a bordo de acuerdo con el LAR 63 – Licencias para miembros de la tripulación excepto pilotos, quien forma parte de la tripulación de vuelo, que no es piloto, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

Mercancías peligrosas. Todo objeto o sustancia que pueda constituir un peligro **importante** para la salud, la seguridad **operacional**, los bienes o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas Instrucciones.

Justificación NE/01:

Armonización con los LAR 175 y parcial con Anexo 18. No está el término “importante” en ninguno.

El Anexo 18 utiliza “riesgo”, pero fue mantenido “peligro”, de conformidad con el LAR 175.

En el LAR 175 y utiliza “seguridad” como traducción de “safety” y “bienes” como traducción de “property”.

Meta de rendimiento en materia de seguridad operacional. La meta proyectada o prevista del Estado o proveedor de servicios que se desea conseguir en cuanto a un indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional en un período de tiempo determinado.

Miembro de la tripulación. Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.

Miembro de la tripulación de cabina. Miembro de la tripulación que, en interés de la seguridad de los pasajeros, cumple con las obligaciones que le asigne el explotador o el piloto al mando de la aeronave, pero que no actuará como miembro de la tripulación de vuelo.

Miembro de la tripulación de vuelo. Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

Justificación NE/01:

Armonización con el LAR 135 y Anexo 6.

~~**Mínimos de utilización de aeródromo.** Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:~~

~~(1) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;~~

~~(2)(1) el aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y~~

~~(3)(1) el aterrizaje en operaciones por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación.~~

Mínimo de utilización de aeródromo basado en la performance (PBAOM). Mínimo de utilización de aeródromo para una operación determinada de despegue, aproximación o aterrizaje más bajo que el disponible comúnmente cuando se utiliza una aeronave básica.

Nota 1. – El PBAOM se calcula teniendo en consideración las capacidades combinadas de la aeronave y de las instalaciones terrestres disponibles. Pueden encontrarse orientaciones adicionales sobre el PBAOM en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365).

Nota 2. – El PBAOM puede basarse en créditos operacionales.

Nota 3. – El PBAOM no se limita a las operaciones PBN.

Mínimos de utilización de aeródromo. Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:

- (1) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
- (2) el aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y
- (4)(3) el aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación.

Justificación NE/01:

Editorial. Corrección de orden.

Armonización con el LAR 135 y Anexo 6.

Modificación. Un cambio en el diseño de tipo de una aeronave, motor o hélice.

Nota. – Una modificación también puede comprender la incorporación de la modificación, que es una tarea de mantenimiento que está sujeta a una conformidad de mantenimiento. En el Manual de aeronavegabilidad (Doc 9760) se proporciona más orientación sobre mantenimiento de aeronaves – modificaciones y reparaciones.

Motor. Unidad que se utiliza o se tiene la intención de utilizar para propulsar una aeronave. Consiste, como mínimo, en aquellos componentes y equipos necesarios para el funcionamiento y control, pero excluye las hélices/los rotores (si corresponde).

Motor crítico. Motor cuya falla produce el efecto más adverso en las características de la aeronave (rendimiento u operación) relacionadas con el caso de vuelo de que se trate

Navegación basada en la performance (PBN). Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

Nota. – Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, ~~disponibilidad~~ y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular. [La disponibilidad de una señal en el espacio del sistema mundial de navegación por satélite o de alguna otra infraestructura de ayuda para la navegación se considera dentro del concepto de espacio aéreo para habilitar la aplicación de navegación.](#)

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Navegación de área ~~(RNAV)~~. Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.

Nota. – ~~La navegación de área incluye la navegación basada en la performance, así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.~~

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Nivel de crucero. Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

Nivel deseado de seguridad ~~[operacional]~~ (TLS). Expresión genérica que representa el nivel de riesgo que se considera aceptable en circunstancias particulares.

Justificación NE/01:

Editorial. De conformidad con LAR 135.

Nivelada para aterrizar. Última maniobra realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y el régimen de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista y, justo a unos pocos pies sobre la misma, inicia la nivelada para aterrizar llevando la palanca de mando suavemente hacia atrás. La nivelada para aterrizar aumenta el ángulo de ataque y permite que el avión tome contacto con la pista con la velocidad más baja hacia adelante y con la menor velocidad vertical.

Noche. Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad correspondiente.

Nota. – El crepúsculo civil termina por la tarde cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte y empieza por la mañana cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte.

Objetivo de seguridad operacional. Declaración relativa al resultado de seguridad operacional que se persigue.

Operación con tiempo de desviación extendido (EDTO). Todo vuelo de un avión con dos (2) o más motores de turbina, en el que el tiempo de desviación hasta un aeródromo de alternativa en ruta es mayor al establecido en 121.2581 (b) (1).

Justificación NE/01:

Editorial. De conformidad con el LAR 135.

Operación de la aviación general. Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial de la de trabajos aéreos.

Operación de transporte aéreo comercial. Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

Operaciones de aproximación por instrumentos. Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos (2) métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:

- (1) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y
- (2) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.

Nota. – Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:

- (a) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien
- (b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

Operaciones en condiciones de baja visibilidad (LVO). Operaciones de aproximación con un RVR inferior a 550 m y/o con una DH inferior a 60 m (200 ft) u operaciones de despegue con un RVR inferior a 400 m.

Operaciones prolongadas sobre el agua. Con respecto a un avión, es una operación sobre el agua a una distancia horizontal de más de 50 NM desde la línea de costa más cercana.

Orden técnica estándar (TSO). Una TSO es un documento emitido o adoptado por la AAC del Estado de diseño que contiene los estándares mínimos de performance para componentes específicos utilizados en aeronaves civiles.

Organización de mantenimiento EDTO. Una organización de mantenimiento aprobada de acuerdo al LAR 145 autorizada por el explotador para realizar el mantenimiento EDTO y completar la verificación de servicio previa a la salida (PDSC) EDTO.

Peligro. Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

Pérdida de control de la aeronave. Aeronave en vuelo que excede involuntariamente los parámetros que se experimentan normalmente en las operaciones de línea o en la instrucción, definidas generalmente por la existencia de por lo menos uno de los parámetros siguientes:

- (1) actitud de cabeceo superior a 25°, morro hacia arriba;
- (2) actitud de cabeceo superior a 10°, morro hacia abajo;
- (3) ángulo de inclinación lateral superior a 45°; o
- (4) dentro de los parámetros mencionados, pero volando a velocidades aerodinámicas inapropiadas para las condiciones.

Período de descanso. Período continuo y determinado de tiempo que sigue y/o precede al servicio, durante el cual los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina están libres de todo servicio.

Período de servicio. Período que se inicia cuando el explotador exige que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

Período de servicio de vuelo. Período que comienza cuando se requiere que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente al servicio, en un vuelo o en una serie de vuelos, y termina cuando el avión se detiene completamente y los motores se paran al finalizar el último vuelo del cual forma parte como miembro de la tripulación.

Persona calificada para EDTO. una persona de mantenimiento es calificada para EDTO cuando completa satisfactoriamente el programa de instrucción EDTO del explotador y está autorizada por el explotador.

Personal de operaciones. Personal que participa en las actividades de aviación y está en posición de notificar información sobre seguridad operacional.

Nota. – Dicho personal comprende, entre otros: tripulaciones de vuelo; controladores de tránsito aéreo; operadores de estaciones aeronáuticas; técnicos de mantenimiento; personal de organizaciones de diseño y fabricación de aeronaves; tripulaciones de cabina; despachadores de vuelo; personal de plataforma y personal de servicios de escala.

Peso (masa) máximo. Peso (masa) máximo certificado de despegue.

Piloto a los mandos (PF). El piloto cuya tarea principal es controlar y gestionar la trayectoria de vuelo. Las tareas secundarias del PF son aquellas acciones que no están relacionadas con la trayectoria de vuelo (radiocomunicaciones, sistemas de aeronave, otras actividades operacionales, etc.) y la supervisión de otros miembros de la tripulación.

Piloto al mando. Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

Piloto de relevo en crucero. Miembro de la tripulación de vuelo designado para realizar tareas de piloto durante vuelo de crucero para permitir al piloto al mando o al copiloto el descanso previsto.

Piloto supervisor (PM). El piloto cuya tarea principal consiste en supervisar la trayectoria de vuelo y su gestión por parte del PF. Las tareas secundarias del PM son aquellas acciones que no están relacionadas con la trayectoria de vuelo (radiocomunicaciones, sistemas de aeronave, otras actividades operacionales, etc.) y la supervisión de otros miembros de la tripulación.

Pista contaminada. Una pista está contaminada cuando una parte importante de su superficie (en partes aisladas o continuas de la misma), dentro de la longitud y anchura en uso, está cubierta por una o más de las sustancias enumeradas en la lista de descriptores del estado de la superficie de la pista.

Nota. – En el Anexo 14, Volumen I, Definiciones, se proporciona más información acerca de los descriptores del estado de la superficie de la pista.

Pista mojada. La superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua hasta un espesor de 3 mm inclusive, dentro del área de utilización prevista.

Pista seca. Se considera que una pista está seca si su superficie no presenta humedad visible, ni está contaminada en el [aérea-área](#) que se prevé utilizar.

Justificación NE/01:

Editorial. De conformidad con el LAR 135.

Plan de vuelo. Información especificada respecto a un vuelo o una parte de un vuelo previsto de una aeronave.

Nota 1. – El término “plan de vuelo” puede ir acompañado de los adjetivos “preliminar”, “presentado”, “actualizado” u “operacional” a fin de señalar el contexto y las diferentes etapas de un vuelo.

Nota 2. – Cuando se utilizan las palabras “mensaje de” delante de esta expresión, se refiere al contenido y formato de los datos del plan de vuelo tal como han sido transmitidos.

Plan de vuelo actualizado (CPL). Plan de vuelo que refleja las modificaciones en el plan de vuelo presentado, de haberlas, que resultan de incorporar autorizaciones ATC posteriores.

Plan de vuelo preliminar (PFP). Información relativa a un vuelo presentada por un explotador o un representante designado para planificar un vuelo en colaboración antes de presentar un plan de vuelo.

Plan de vuelo presentado (FPL o eFPL). Último plan de vuelo presentado por el piloto, un explotador o un representante designado, para ser utilizado por las dependencias ATS.

Nota. – La abreviatura FPL indica un plan de vuelo presentado, intercambiado mediante el servicio fijo aeronáutico, mientras que la abreviatura eFPL indica un plan de vuelo presentado, intercambiado mediante los servicios de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE). El eFPL permite el intercambio de información adicional que no se incluye en el FPL.

Plan operacional de vuelo. Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.

Principios relativos a factores humanos. principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

Justificación NE/01:

De acuerdo con A6PI.

Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP). Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:

- (1) **Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).** Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de [Tipo A](#).

Nota. – Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). Las CDFA con guía VNAV de asesoramiento calculada por el equipo de a bordo se consideran operaciones de aproximación por instrumentos 3D. Las CDFA con cálculo manual de la velocidad vertical de descenso requerida se consideran operaciones de aproximación por instrumentos 2D. En los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen I, Parte II, Sección 5, se proporciona más información sobre las CDFA.

- (2) **Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).** Procedimiento de aproximación por instrumentos, decon navegación basada en la performance (PBN) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.
- (3) **Procedimientos de aproximación de precisión (PA).** Procedimiento de aproximación por instrumentos basado en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS, y SBAS Cat I) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A o B.

Justificación NE/01:

Editorial. Armonización con el LAR 135 y Anexo 6.

Programa de mantenimiento. Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos, por ejemplo, el programa de fiabilidad, que se requiere para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

Justificación NE/01:

Editorial. Armonización con el LAR 135 y parcial con el Anexo 6 (Parte III está así; Parte I está "requiere").

Punto de entrada EDTO. Primer punto en ruta de un vuelo EDTO, que esté a un tiempo de desviación de un aeródromo de alternativa en ruta superior al umbral de tiempo establecido en 121.2581 (b) (1).

Punto de no retorno. Último punto geográfico posible en el que la aeronave puede proceder tanto al aeródromo de destino como a un aeródromo de alternativa en ruta disponible para un vuelo determinado.

Recorrido de despegue disponible (TORA). La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra del avión que despegue.

Referencia visual requerida. Aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada.

- (1) En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.
- (2) En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

Registrador de vuelo. Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

Registrador de vuelo de desprendimiento automático (ADFR). Registrador combinado de vuelo instalado en la aeronave que puede desprenderse automáticamente de la aeronave.

Registro técnico de vuelo de la aeronave. Documento para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados en la aeronave durante su operación, así como la certificación de conformidad de mantenimiento correspondiente a las acciones correctivas efectuada por el personal de mantenimiento sobre estas. Este documento puede ser parte del libro de a bordo (bitácora de vuelo) o en un documento independiente.

~~**Requisitos adecuados de aeronavegabilidad.** Códigos de aeronavegabilidad completos y detallados establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión.~~

Registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad. Registros que se relacionan con el estado en que se encuentra el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves y componentes de aeronave.

Rendimiento en materia de seguridad operacional. Efecto medible de un Estado o un proveedor de servicios en la seguridad operacional.

Reparación. Restauración de una aeronave o componentes de aeronave a su condición de aeronavegabilidad, de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad, cuando ésta haya sufrido daños o desgaste por el uso.

Requisitos adecuados de aeronavegabilidad. Códigos de aeronavegabilidad completos y detallados establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión.

Justificación NE/01:

Editorial. Corrección de orden.

Resumen del acuerdo. Cuando una aeronave opera bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 bis concertado entre el Estado de matrícula y otro Estado, el resumen del acuerdo es un documento que se transmite junto con el acuerdo en virtud del Artículo 83 bis registrado ante el Consejo de la OACI, en el que se especifican de manera sucinta y clara las funciones y obligaciones que el Estado de matrícula transfiere a ese otro Estado.

Nota. – El otro Estado mencionado en la definición previa se refiere al Estado del explotador para las operaciones de transporte aéreo comercial.

Riesgo de seguridad operacional. La probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

Seguimiento de aeronaves. Proceso establecido por el explotador que mantiene y actualiza, a intervalos normalizados, un registro basado en tierra de la posición en cuatro (4) dimensiones de cada aeronave en vuelo.

Justificación NE/01:

Editorial. Corrección de orden.

Seguridad operacional. Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

~~Seguimiento de aeronaves. Proceso establecido por el explotador que mantiene y actualiza, a intervalos normalizados, un registro basado en tierra de la posición en cuatro (4) dimensiones de cada aeronave en vuelo.~~

Servicio. Cualquier tarea que el explotador exige realizar a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina, incluido, por ejemplo, el servicio de vuelo, el trabajo administrativo, la instrucción, el viaje para incorporarse a su puesto y el estar de reserva, cuando es probable que dicha tarea induzca a fatiga.

Servicios de escala. Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeródromo y su salida de éste, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

Servicios de tránsito aéreo (ATS). Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).

Sistema de documentos de seguridad de vuelo. Conjunto de documentación interrelacionada establecido por el explotador, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones de vuelo y en tierra y que incluye, como mínimo, el manual de operaciones y el manual de control de mantenimiento del explotador.

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, la obligación de rendición de cuentas, las responsabilidades, las políticas y los procedimientos necesarios.

Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS). Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en experiencia operacional, con la intención de asegurar que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

Sistema de visión combinado (CVS). Sistema de presentación de imágenes procedentes de una combinación de sistema de visión mejorada (EVS) y sistema de visión sintética (SVS).

Sistema de visión mejorada (EVS). Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.

Nota. – El EVS no incluye sistemas de visión nocturna con intensificación de imágenes (NVIS).

Sistema de visión sintética (SVS). Sistema de presentación de imágenes sintéticas, obtenidas de datos, de la escena exterior desde la perspectiva del puesto de pilotaje.

Sistema significativo para EDTO. Sistema de avión cuya falla o degradación podría afectar negativamente a la seguridad operacional particular de un vuelo EDTO, o cuyo funcionamiento continuo es específicamente importante para el vuelo y aterrizaje seguros de un avión durante una desviación EDTO.

Sustancias psicoactivas. El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedantes e hipnóticos, la cocaína, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.

Tiempo de desviación máximo. Intervalo admisible máximo, expresado en tiempo, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta.

Tiempo de vuelo - aviones. Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Nota. – Tiempo de vuelo, tal como aquí se define, es sinónimo de tiempo entre “calzos” de uso general, que se cuenta a partir del momento en que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Tiempo de vuelo de operación en línea. Tiempo de vuelo registrado por un piloto al mando (PIC) o por un copiloto (CP) en servicio comercial para un explotador.

Trabajos aéreos. Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos, etc.

Tramo de aproximación final (FAS). Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos durante la cual se ejecutan la alineación y el descenso para aterrizar.

Transmisor de localización de emergencia (ELT). Término genérico que describe el equipo que difunde señales distintivas en frecuencias designadas y que, según la aplicación puede ser de activación automática al impacto o bien ser activado manualmente.

Existen los siguientes tipos de ELT:

- (1) ELT fijo automático [ELT(AF)]. ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.
- (2) ELT portátil automático [ELT(AP)]. ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.
- (3) ELT de desprendimiento automático [ELT(AD)]. ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.
- (4) ELT de supervivencia [ELT(S)]. ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.

Umbral de tiempo. Intervalo, expresado en tiempo, establecido en el Párrafo 121.2581 (b) (1) hasta un aeródromo de alternativa en ruta, respecto del cual para todo intervalo de tiempo superior se requiere una aprobación específica para EDTO de la AAC.

Vigilancia. Actividades estatales mediante las cuales el Estado verifica, de manera preventiva, con inspecciones y auditorías, que los titulares de licencias, certificados, autorizaciones o aprobaciones en el ámbito de la aviación sigan cumpliendo los requisitos y la función establecidos, al nivel de competencia y seguridad operacional que el Estado requiere.

Vigilancia basada en la performance (PBS). Vigilancia que se basa en las especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

Nota. – Una especificación RSP comprende los requisitos de performance de vigilancia que se aplican a los componentes del sistema en términos de la vigilancia que debe ofrecerse y del tiempo de entrega de datos, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la precisión de los datos de vigilancia, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.

Visualizador de “cabeza alta” (HUD). Sistema de presentación visual de la información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto.

Vuelo controlado. Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo (ATC).

(b) **Abreviaturas.** Las siguientes abreviaturas son de aplicación en este reglamento:

AAC	Autoridad de aviación civil
AC	Corriente alterna
ACAS	Sistema anticolidión de a bordo
ADRS	Sistema registrador de datos de aeronave
ADS	Vigilancia dependiente automática
ADS-C	Vigilancia dependiente automática - contrato
AEC	Combinación avión-motor
AFCS	Sistema de mando automático de vuelo
AFM	Manual de vuelo del avión
AGL	Sobre el nivel del terreno
AIR	Registrador de imágenes de a bordo
AIRS	Sistema registrador de imágenes de a bordo
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos
AOM	Manual de operación de la aeronave
APCH	Aproximación
APU	Grupo auxiliar de energía
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical
AR	Autorización obligatoria
ASDA	Distancia disponible de aceleración-parada
ASE	Error del sistema altimétrico
ATC	Control de tránsito aéreo
ATD	Entrenador de vuelo por instrumentos
ATM	Gestión del tránsito aéreo

ATS	Servicio de tránsito aéreo
CARS	Sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje
CAT	Categoría
CAT I	Operación de Categoría I
CAT II	Operación de Categoría II
CAT III	Operación de Categoría III
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración
CFIT	Impacto contra el suelo sin pérdida de control
CMP	Configuración, mantenimiento y procedimientos
COMAT	Material de la compañía
CP	Copiloto
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto
CPL	Plan de vuelo actualizado
CRM	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje
CVS	Sistema de visión combinado
DA	Altitud de decisión
DA/H	Altitud/altura de decisión
DC	Corriente directa
DH	Altura de decisión
DLR	Registrador de enlace de datos
DLRS	Sistema registrador de enlace de datos
DME	Equipo medidor de distancia
DSTRK	Derrota deseada
EDTO	Operaciones con tiempo de desviación extendido
EFB	Maletín de vuelo electrónico
EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo
EGT	Temperatura de los gases de escape
ELT	Transmisor de localización de emergencia
ELT(AD)	ELT de desprendimiento automático
ELT(AF)	ELT fijo automático
ELT(AP)	ELT portátil automático
ELT(S)	ELT de supervivencia
EMPM	Manual de procedimientos de mantenimiento EDTO
EPR	Relación de presiones del motor
ETA	Hora prevista de llegada
EUROCAE	Organización Europea para el equipamiento de la aviación civil

EVS Sistema de ~~presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes~~ visión mejorada

Justificación NE/01:

Armonización con el LAR 135 y Anexo 6.

FANS Sistemas de navegación aérea del futuro
 FDAP Programa de análisis de datos de vuelo
 FDR Registrador de datos de vuelo
 FFS Simulador de vuelo
 FL Nivel de vuelo
 FM Frecuencia modulada
 FPL Plan de vuelo presentado
 FSTD Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo
 FTD Entrenador para procedimientos de vuelo
 ft Pie
 ft/min Pies por minuto
 g Aceleración normal
 GCAS Sistema de prevención de colisión con el terreno
 GNSS Sistema mundial de navegación por satélite
 GPWS Sistema de advertencia de la proximidad del terreno

HEA Aeródromo a gran altura

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

HUD Visualizador de “cabeza alta”
 IAP Procedimiento de aproximación por instrumentos
 IDE Inspector del explotador
 IFR Reglas de vuelo por instrumentos
 IFSD Parada de motor en vuelo
 ILS Sistema de aterrizaje por instrumentos
 IMC Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
 inHg Pulgada de mercurio
 INS Sistema de navegación inercial
 ISA Atmósfera tipo internacional
 kg Kilogramo
 kg/m² Kilogramo por metro cuadrado
 km Kilómetro
 km/h Kilómetro por hora
 kt Nudo

kt/s	Nudos por segundo
lb	Libra
lbf	Libra-fuerza
LDA	Distancia de aterrizaje disponible
LDP	Punto de decisión para el aterrizaje
LED	Diodo electroluminiscente
LOC	Localizador
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas
LORAN	Navegación de largo alcance
m	Metro
mb	Milibar
MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador
MDA	Altitud mínima de descenso
MDA/H	Altitud/altura mínima de descenso
MDH	Altura mínima de descenso
MEA	Altitud mínima en ruta
MEL	Lista de equipo mínimo
MLS	Sistema de aterrizaje por microondas
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo
MNPS	Especificaciones de performance mínima de navegación
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos
MOPS	Normas de performance operacional mínima
MSL	Nivel medio del mar
m/s	Metros por segundo
m/s ²	Metros por segundo cuadrado
N	Newton
NAV	Navegación
NM	Millas náuticas
N ₁	Velocidad del compresor a baja presión (compresor de dos etapas); velocidad del ventilador de entrada al motor (compresor de tres etapas)
N ₂	Velocidad del compresor a alta presión (compresor de dos etapas); velocidad del compresor a presión intermedia (compresor de tres etapas)
N ₃	Velocidad del compresor a alta presión (compresor de tres etapas)
<u>NAV</u>	<u>Navegación</u>
<u>NM</u>	<u>Millas náuticas</u>

Justificación NE/01:

Editorial. Corrección de orden.

Armonización con el LAR 135.

~~NOTAM~~ — ~~Aviso a los aviadores~~

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI.

Aunque es editorial, fue una decisión en el ámbito de OACI, con base en el *rationale*:

"The Procedures for Air Navigation Services — Aeronautical Information Management (PANS-AIM, Doc 10066) has been amended to reflect "NOTAM" as a term, rather than the acronym "Notice to Airmen". The old term was therefore replaced. "

No fue cambiado "servicio digital a los aviadores (D-NOTAM)" en el Apéndice B, que no sufrió cambios en el Anexo 6.

NPA	Procedimiento de aproximación que no es de precisión
NVIS	Sistema de visión nocturna con intensificación de imágenes
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCA/H	Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
OM	Manual de operaciones
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones
PA	Procedimiento de aproximación de precisión
PANS	Procedimientos para los servicios de navegación aérea
PBC	Comunicación basada en la performance
PBE	Equipo protector de respiración
PBN	Navegación basada en la performance
PBS	Vigilancia basada en la performance
PDSC	Verificación de servicio previa a la salida
PIC	Piloto al mando
PF	Piloto a los mandos
PFP	Plan de vuelo preliminar
PM	Piloto supervisor
RCP	Performance de comunicación requerida
RFFS	Servicios de salvamento y extinción de incendios.

~~RNAV~~ — ~~Navegación de área~~

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

~~RNP~~ — ~~Performance de navegación requerida~~

Justificación NE/01:

El Doc 9613, en la Quinta edición, elimina este acrónimo y redefine los términos aplicables a las especificaciones para la navegación como "especificación RNAV" y "especificación "RNP".

RNAV y RNP son ahora nombres que tienen las especificaciones de navegación según si incluyen control de la performance y alerta a bordo o no, y ya no están asociados a una definición. Por lo que se sugiere su eliminación también.

ROAAS	Sistema de aviso y prevención de sobrepaso de la pista
RSP	Performance de vigilancia requerida
RTCA	Comisión radiotécnica aeronáutica
RVR	Alcance visual en la pista
RVSM	Separación vertical mínima reducida
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
SOP	Procedimiento operacional normalizado
SVS	Sistema de visualización sintética
TAWS	Sistema de advertencia y alarma de impacto
TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticollisión
TLA	Ángulo de la palanca de empuje
TLS	Nivel deseado de seguridad (operacional)

Justificación NE/01:

Editorial. De acuerdo con el cambio en la definición.

TSO	Orden técnica estándar
TVE	Error vertical total
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual
V _{MC}	Velocidad mínima de control del avión con el motor crítico inactivo
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF
V _{S0}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje
V _{S1}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en una configuración determinada
WXR	Radar meteorológico

(c) Símbolos.

°C	Grados Celsius
%	Por ciento

121.005 Aplicación

(a) Este reglamento establece las reglas que gobiernan:

- (1) Las operaciones regulares y no regulares domésticas e internacionales de un solicitante o titular de un AOC, expedido según el LAR 119.
- (2) A cada persona que:
 - (i) un explotador contrata o utiliza en sus operaciones y en el mantenimiento de sus aviones;

- (ii) se encuentra a bordo de un avión operado según este reglamento; y
- (iii) realiza pruebas de demostración durante el proceso de solicitud de un AOC.

121.010 Reservado**121.015 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros**

(a) El explotador se cerciorará que:

- (1) sus empleados conozcan que deben cumplir las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados extranjeros en los que realizan operaciones, excepto, cuando cualquier requisito de este reglamento sea más restrictivo y pueda ser seguido sin violar las reglas de dichos Estados.
- (2) los pilotos conozcan las leyes, reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones y prescritos para:
 - (i) las zonas que han de atravesarse;
 - (ii) los aeródromos que han de utilizarse; y
 - (iii) los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.
- (3) los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan aquellas leyes, reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus respectivas funciones en la operación del avión.

121.020 Transporte de sustancias psicoactivas

El explotador que permita que cualquiera de sus aeronaves, propias o arrendadas, se involucre en cualquier operación, de la que tenga conocimiento que sea contraria a lo establecido en la Sección 91.020 del LAR 91, estará sujeto a la suspensión o revocación de su AOC.

121.025 Uso de sustancias psicoactivas

El personal cuyas funciones sean críticas desde el punto de vista de la seguridad operacional de la aviación (empleados que ejercen funciones delicadas desde el punto de vista de la seguridad operacional) no desempeñarán dichas funciones mientras estén bajo la influencia de sustancias psicoactivas que perjudiquen la actuación humana. Las personas en cuestión se abstendrán de todo tipo de uso problemático de ciertas sustancias.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo B: Programas y sistemas de gestión de la seguridad operacional**121.105 Aplicación**

(a) Este capítulo prescribe las reglas para establecer y mantener:

- (1) un sistema de gestión de la seguridad operacional;
- (2) un programa de análisis de datos de vuelo; y
- (3) un sistema de documentación de seguridad de vuelo.

121.110 Sistema de gestión de la seguridad operacional

(a) El explotador establecerá y gestionará un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable para la AAC, de conformidad con los elementos del marco que figuran en el Apéndice K, que:

- (1) abarque el ámbito definido de sus operaciones; y
- (2) se complemente con una descripción de la operación que incluya la identificación de las interfaces organizacionales pertinentes.

121.115 Programa de análisis de datos de vuelo (Aplicable hasta el 22 de noviembre de 2028)

(a) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a:

- (1) 27 000 kg; o
- (2) 15 000 kg, con capacidad para más de 19 pasajeros y que tengan un certificado de aeronavegabilidad emitido por primera vez el 1 de enero de 2027 o posteriormente, deberán estar equipados con medios que permitan el uso de un programa de análisis de datos de vuelo.

(b) El explotador de un avión equipado según se describe en el Párrafo (a) establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

(c) El programa de análisis de datos de vuelo contendrá salvaguardas adecuadas para proteger la o las fuentes de los datos, de conformidad con el Apéndice 3 del Anexo 19.

121.115 Programa de análisis de datos de vuelo (Aplicable a partir del 23 de noviembre de 2028)

(a) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a:

- (1) 27 000 kg; o
- (2) 15 000 kg, con capacidad para más de 19 pasajeros y que tengan un certificado de aeronavegabilidad emitido por primera vez el 1 de enero de 2027 o posteriormente,
deberán estar equipados con medios que permitan el uso de un programa de análisis de datos de vuelo.

(a)(b) El explotador de un avión equipado según se describe en el Párrafo (a) establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

(b)(c) El programa de análisis de datos de vuelo incluirá protecciones para evitar la divulgación y uso de los datos e información de seguridad operacional y protecciones para las personas y organizaciones correspondientes de conformidad con el Anexo 19.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

121.117 Protección de los datos, información de seguridad operacional y fuentes conexas
(Aplicable hasta al 22 de noviembre de 2028)

- (a) No se permitirá la utilización de grabaciones o transcripciones de los CVR, CARS, AIR Clase A y AIRS Clase A para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al Anexo 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones:
- (1) estén relacionadas con un suceso que atañe a la seguridad operacional identificado en el contexto de un sistema de gestión de seguridad operacional; se limiten a las partes pertinentes de una transcripción desidentificada de las grabaciones; y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19;
 - (2) se requieran para uso en procesos penales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19; o
 - (3) se utilicen para inspecciones de sistemas de registradores de vuelo según lo dispuesto en el Párrafo (h) del Apéndice B.
- (b) No se permitirá el uso de grabaciones o transcripciones de los FDR, ADRS, así como tampoco AIR y AIRS de Clase B y Clase C para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al Anexo 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones son objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19 y:
- (1) sean utilizadas por el explotador para fines de aeronavegabilidad o de mantenimiento;
 - (2) sean utilizadas por el explotador para realizar un programa de análisis de datos de vuelo exigido en este reglamento;
 - (3) se requieran para uso en procesos no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente;
 - (4) sean desidentificadas; o
 - (5) se divulguen en el marco de procedimientos protegidos.

121.117 Protección de las grabaciones y las transcripciones (Aplicable a partir del 23 de noviembre de 2028)

- (a) No se permitirá la utilización de grabaciones o transcripciones de los CVR, CARS, AIR Clase A y AIRS Clase A salvo cuando las grabaciones o transcripciones:
- (1) se utilicen en la investigación de un accidente o incidente instituida con arreglo al Anexo 13;
 - (2) se utilicen en la evaluación de un suceso que atañe a la seguridad operacional identificado en el contexto de un sistema de gestión de seguridad operacional en cuyo caso se limitará a las partes pertinentes de una transcripción desidentificada de las grabaciones y será objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19;
 - (3) se requieran para uso en procesos penales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente en el marco del Anexo 13, en cuyo caso se limitará a las partes pertinentes que se divulguen al amparo de las salvaguardas autorizadas; o
 - (4) se utilicen para inspecciones de sistemas de registradores de vuelo según lo dispuesto en el Párrafo (h) del Apéndice B.
- (b) No se permitirá el uso de grabaciones o transcripciones de los FDR, ADRS, así como tampoco AIR y AIRS de Clase B y Clase C salvo cuando las grabaciones o transcripciones:
- (1) sean utilizadas en la investigación de un accidente o incidente instituida con arreglo al Anexo 13;

- (2) sean utilizadas por el explotador para fines de aeronavegabilidad o de mantenimiento;
- (3) sean utilizadas por el explotador para realizar un programa de análisis de datos de vuelo exigido en este reglamento; o
- (4) se requieran para uso en procesos no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

121.120 Sistema de documentación de seguridad de vuelo

El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal encargado de las operaciones, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

Capítulo F: Requisitos de aviones**121.505 Aplicación**

Este capítulo establece los requisitos para los aviones de todos los explotadores que operan según este reglamento.

121.510 Requisitos de aviones: Generalidades

- (a) El explotador no debe operar un avión a menos que:
- (1) se encuentre registrado como avión civil en su Estado (excepto como previsto en la Sección 119.300 del LAR 119) y lleve a bordo un certificado de aeronavegabilidad apropiado y vigente, emitido bajo los LAR aplicables; y
 - (2) esté en condición aeronavegable y satisfaga los requisitos aplicables de aeronavegabilidad de los LAR, incluyendo aquellos que estén relacionados con identificación y equipo.

121.515 Certificación de aviones y requisitos de equipo

- (a) El explotador no operará un avión a menos que:
- (1) haya sido certificado en la categoría transporte, excepto los aviones C-46 o DC-3 que se encuentren operando antes del 01 de enero de 2008;
 - (2) esté equipado y posea los instrumentos requeridos por el certificado de tipo y sus enmiendas; y
 - (3) cumpla con los requisitos especiales de aeronavegabilidad de los LAR aplicables.

121.520 Prohibición para operar aviones monomotores

Ningún explotador puede operar un avión monomotor según este reglamento.

121.525 Limitaciones de aviones: Tipo de ruta

- (a) Ningún explotador puede operar un avión terrestre en operaciones EDTO sin que esté certificado o aprobado para amaraje forzoso según los requisitos del LAR 25.
- (b) La AAC no autorizará la operación de aviones con motores alternativos en vuelos con puntos a más de 60 minutos hasta un aeródromo de alternativa en ruta, teniendo en cuenta condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inactivo.

121.530 Pruebas de demostración

- (a) La expedición de un AOC o la autorización para operar un nuevo tipo de avión o un nuevo tipo de operación estará sujeta al cumplimiento de los siguientes requisitos de pruebas de demostración, aceptables para la AAC:
- (1) *Pruebas de demostración iniciales del avión.* El explotador por cada tipo de avión realizará:
 - (i) además de las pruebas de certificación del avión, por lo menos 25 horas de vuelos de demostración para aviones que no han sido previamente demostrados, incluyendo un número representativo de vuelos a los aeródromos en las rutas propuestas;
 - (ii) la AAC puede reducir el requisito de 25 horas, si determina que un nivel satisfactorio de competencia ha sido demostrado para justificar la reducción; y
 - (iii) por lo menos 5 horas de vuelos de demostración deben ser realizadas en la noche; estas horas no pueden ser reducidas.
 - (2) *Pruebas de demostración para los tipos de operaciones.* Para cada tipo de avión, El explotador debe realizar:

- (i) por lo menos 20 horas de vuelos de demostración para cada tipo de operación que el explotador intenta realizar, incluyendo un número representativo de vuelos a los aeródromos en las rutas propuestas.

Justificación NE/01:

Se corrige para claridad según el 14 CFR, §121.163 Aircraft proving tests.

- (3) *Pruebas de demostración para aviones materialmente modificados.* El explotador conducirá:
 - (i) por lo menos 20 horas de vuelos de demostración para cada tipo de operación que el explotador intenta realizar con aviones materialmente modificados, incluyendo un número representativo de vuelos a los aeródromos en las rutas propuestas.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) (3) de esta sección, un tipo de avión es considerado materialmente modificado en su diseño si la modificación incluye:
 - (1) la instalación de motores que no son de un tipo similar de aquellos con los que se certificó el avión; o
 - (2) alteraciones realizadas en el avión o en sus componentes que materialmente afectan las características de vuelo.
- (c) Durante los vuelos de demostración, el explotador no debe transportar pasajeros, excepto aquellos que son necesarios para la demostración y los designados por la AAC. Sin embargo, en estos vuelos, el explotador puede transportar carga y correo o realizar vuelos de instrucción, cuando han sido previamente aprobados.

121.535 Demostración de evacuación de emergencia

- (a) Excepto como está previsto en el Párrafo (c) de esta sección, el explotador debe realizar una demostración completa de los procedimientos de evacuación de emergencia de acuerdo al Párrafo (a) del Apéndice D para demostrar que cada tipo y modelo de avión con una capacidad de asientos de más de 44 pasajeros, permite la evacuación de emergencia de todos los pasajeros (con plena capacidad), incluyendo los tripulantes, en 90 segundos o menos.
- (b) Antes de conducir una demostración de evacuación de emergencia, el explotador debe:
 - (1) remitir una solicitud a la AAC; y
 - (2) obtener la aprobación.
- (c) La AAC puede obviar la demostración de evacuación de emergencia completa de un avión, si el explotador presenta por escrito, evidencia que se demostró en forma satisfactoria una evacuación de emergencia con plena capacidad, para ese tipo y modelo de avión, durante:
 - (1) su certificación de tipo; o
 - (2) la certificación de otro explotador bajo el LAR 121.
- (d) El explotador que no requiere realizar una demostración de evacuación de emergencia completa, debe conducir una demostración de evacuación de emergencia parcial de acuerdo al Párrafo (e) de esta sección cuando:
 - (1) incorpora un nuevo tipo y modelo de avión con una capacidad de asientos de más de 44 pasajeros, dentro de su operación;
 - (2) cambia el número, ubicación o las tareas de los tripulantes de cabina, o los procedimientos de evacuación de emergencia; y
 - (3) cambia el número, ubicación y tipo de salidas o tipo de mecanismos de apertura de las salidas de emergencia disponibles para la evacuación.
- (e) Durante la demostración de emergencia parcial:

- (1) el explotador demostrará la efectividad de los procedimientos de evacuación y de la instrucción de emergencias impartida a sus tripulantes;
- (2) la tripulación de cabina para ese tipo y modelo de avión debe:
 - (i) ser seleccionada por sorteo por la AAC;
 - (ii) haber completado toda la instrucción para el tipo y modelo de avión;
 - (iii) haber aprobado un examen escrito o práctico sobre los procedimientos y equipos de emergencia;
 - (iv) abrir el 50 % de las salidas de emergencia requeridas a nivel de piso;
 - (v) abrir el 50 % de las salidas de emergencias que no estén a nivel del piso y que son requeridas que sean abiertas por un tripulante de cabina; y
 - (vi) desplegar el 50 % de los toboganes o toboganes/balsas;
- (3) las salidas de emergencia y los toboganes o toboganes/balsas seleccionados por la AAC estarán listos para su uso en 15 segundos o menos;
- (4) la demostración de emergencia parcial no requiere pasajeros y será observada por la AAC.

121.540 Demostración de amaraje

- (a) Salvo que esté certificado o aprobado como adecuado para amaraje, el explotador no podrá operar un avión terrestre en operaciones prolongadas sobre agua.
- (b) Antes de conducir una demostración de evacuación de emergencia, el explotador debe:
 - (1) remitir una solicitud a la AAC; y
 - (2) obtener la aprobación.
- (c) El explotador demostrará, a través de un amaraje simulado completo de acuerdo al Párrafo (b) del Apéndice D, que tiene la habilidad para llevar a cabo eficientemente sus procedimientos de amaraje establecidos.
- (d) La demostración de un amaraje simulado completo se realizará si ese tipo y modelo de avión no ha tenido una demostración de amaraje previa, conducida por otro explotador LAR 121.
- (e) Todo explotador conducirá una demostración de amaraje parcial si una demostración de amaraje simulada completa para ese tipo y modelo de avión ha sido realizada por otro explotador bajo este reglamento.
- (f) Durante un amaraje parcial, los requisitos de los Párrafos (b) (2), (b) (4) y (b) (5) del Apéndice D de este reglamento serán cumplidos, si:
 - (1) cada balsa salvavidas es removida de su compartimiento;
 - (2) una balsa salvavidas o tobogán/balsa es lanzado e inflado;
 - (3) la tripulación asignada a la balsa salvavidas o tobogán/balsa demuestra y describe el uso de cada componente del equipo de emergencia requerido; y
 - (4) la balsa salvavidas o tobogán/balsa a ser inflado es seleccionado por la AAC.
- (g) Para los propósitos de la demostración de amaraje, los tripulantes de cabina deben:
 - (1) ser seleccionados por sorteo por la AAC;
 - (2) haber completado toda la instrucción para el tipo y modelo de avión; y
 - (3) haber aprobado un examen escrito o práctico sobre los procedimientos y equipos de emergencia.

121.545 Bases de aprobación de diseño de tipo EDTO

- (a) Ningún explotador puede realizar EDTO a menos que el avión haya sido certificado de tipo para EDTO y cada avión utilizado en EDTO cumpla con su documento CMP de la siguiente manera, excepto lo previsto en el Párrafo (b):
- (1) Para un avión bimotor, que es del mismo modelo de combinación avión-motor que recibió la aprobación de la AAC del Estado de diseño para EDTO hasta 180 minutos antes del 15 de febrero de 2007, el documento CMP para esa combinación modelo de avión-motor vigente en 14 de febrero de 2007.
 - (2) Para un avión bimotor, que no sea del mismo modelo de combinación avión-motor que recibió la aprobación de la AAC del Estado de diseño para EDTO hasta 180 minutos antes del 15 de febrero de 2007, el documento CMP para ese nuevo modelo de combinación avión-motor emitido de acuerdo con el LAR 25.3 (b) (1).
 - (3) Para un avión bimotor aprobado por la AAC del Estado de diseño para EDTO más de 180 minutos, el documento CMP para esa combinación de modelo de avión-motor debe ser emitido de acuerdo con el LAR 25.3 (b) (2).
 - (4) Para un avión con más de dos (2) motores fabricados a partir del 17 de febrero de 2015, el documento de CMP para esa combinación de modelo de avión-motor debe ser emitido de acuerdo con el LAR 25.3 (c).
- (b) La certificación de tipo para EDTO no es requerida:
- (1) para un avión de más de dos (2) motores fabricados antes del 17 de febrero de 2015; o
 - (2) para un avión de dos (2) motores, cuando se usa en EDTO con un tiempo de desviación máximo de 75 minutos. No obstante lo dispuesto, el explotador debe realizar una evaluación de riesgos mediante la cual se demuestre que el rendimiento de la combinación avión-motor garantiza un nivel de seguridad operacional equivalente.
-

Capítulo G: Limitaciones en la performance: Aviones**121.605 Aplicación**

- (a) Para determinar la aplicación de los requisitos de este capítulo, se establecen:
- (1) las Secciones 121.615 a 121.650 cuando se operen aviones propulsados por motores alternativos; y
 - (2) las Secciones 121.655 a 121.685 cuando se operen aviones propulsados por motores a turbina

121.610 Generalidades

- (a) El avión se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas e indicadas en su manual de vuelo.
- (b) No se iniciará ningún vuelo, ni se continuará un vuelo desde el punto de nueva planificación, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo, complementada, cuando sea necesario, en forma conveniente con otros datos aceptables por la AAC, indique que pueden cumplirse los requisitos aplicables de este capítulo.
- (c) Al aplicar las reglas de este capítulo, el explotador tendrá en cuenta todos los factores que afecten de modo significativo a la performance del avión, tales como:
- (1) el peso (masa) del avión;
 - (2) los procedimientos operacionales;
 - (3) la configuración del avión;
 - (4) la operación de sistemas que tengan efecto en la performance;
 - (5) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo;
 - (6) la temperatura ambiente en el aeródromo;
 - (7) el viento, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente, o no menos del 150% de la componente del viento de cola en la dirección del despegue y aterrizaje;
 - (8) la pendiente de la pista;
 - (9) tipo de la superficie de la pista;
 - (10) las condiciones de la superficie de la pista a la hora prevista de utilización, es decir presencia de nieve, fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos para aviones terrestres, y condiciones de superficie del agua para hidroaviones; y
 - (11) la pérdida, si se produce, de longitud de pista por la alineación del avión antes del despegue.
- (d) Respecto al Párrafo (c) de esta sección, el explotador considerará tales factores directamente como parámetros de utilización o indirectamente por medio de tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance.
- (1) Al aplicar tales factores, deberán considerarse los factores operacionales ya incorporados a los datos del manual de vuelo para evitar duplicar su aplicación.
- (e) En ningún caso, el peso (masa) del avión 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 los pesos (masas) máximos pertinentes para los 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, ~~la autoridad competente del Estado en el cual se encuentra situado el aeródromo~~ el Estado del aeródromo, autorice de otra manera.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI.

Hay un complemento en el texto del Anexo 6 Parte I, pero que se entiende que no es necesario, porque dependería del Estado del aeródromo:

“...a no ser que, ~~la autoridad competente del Estado en el cual se encuentra situado el aeródromo o helipuerto~~ el Estado del aeródromo, autorice de otra manera, en circunstancias excepcionales, para un cierto aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido.”

- (f) Cuando no se pueda verificar el pleno cumplimiento de los requisitos de este capítulo, debido a características específicas de diseño (por ejemplo, aviones supersónicos o hidroaviones), la AAC podrá aprobar requisitos de performance diferentes que aseguren un nivel de seguridad equivalente al de las secciones de este capítulo.

Nota. – Para facilitar la lectura de los usuarios, la mayoría de las cifras utilizadas en metros han sido redondeadas y no corresponden a sus valores exactos.

121.615 Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de peso (masa)

- (a) Ninguna persona puede:
- (1) despegar un avión desde un aeródromo cuya elevación se encuentra fuera del rango de elevaciones para las cuales fueron determinados los pesos (masas) máximos certificados de despegue;
 - (2) despegar un avión hacia un aeródromo de destino cuya elevación se encuentra fuera del rango de elevaciones para las cuales fueron determinados los pesos (masas) máximos certificados de aterrizaje;
 - (3) especificar, o haber especificado un aeródromo de alternativa cuya elevación se encuentra fuera del rango de elevaciones para las cuales fueron determinados los pesos (masas) máximos certificados de aterrizaje para el avión en particular;
 - (4) despegar un avión a un peso (masa) mayor que el peso (masa) máximo autorizado de despegue para la altitud de presión apropiada a la elevación y la temperatura ambiente del aeródromo; o
 - (5) despegar un avión, si su peso (masa), al llegar al aeródromo de destino o cualquier otro de alternativa, será mayor que el peso (masa) máximo autorizado de aterrizaje, corregido para la altitud de presión apropiada a la elevación y la temperatura ambiente de ese aeródromo, considerando el consumo normal de combustible y aceite en ruta.

121.620 Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de despegue

- (a) Ningún piloto podrá despegar, salvo que sea posible:
- (1) detener el avión con seguridad, según se indica en los datos de la distancia de aceleración-parada del AFM, dentro de la distancia de aceleración-parada disponible, en cualquier momento durante el despegue, hasta alcanzar la velocidad crítica de falla de motor;
 - (2) si el motor crítico falla en cualquier momento después de que el avión obtiene la velocidad crítica de falla de motor V_1 , continuar el despegue y, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue:
 - (i) alcanzar una altura de 15.2 m (50 ft) antes de pasar sobre el final de la pista;
 - (3) franquear todos los obstáculos, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue, ya sea:

- (i) con un margen vertical de por lo menos 15.2 m (50 ft); o
 - (ii) excepto como está previsto en los Párrafos (c), (d) y (e) con un margen lateral (horizontal) de por lo menos:
 - (A) para aviones con una envergadura de 60 m (200 pies) o superior: 90 m (300 pies) más $0,125D$, donde D es la distancia horizontal recorrida por el avión desde el extremo de la distancia de despegue disponible; o
 - (B) para aviones con una envergadura de menos de 60 m (200 ft): la mitad de la envergadura del avión más 60 m (200 ft), más $0,125D$.
- (4) para demostrar cumplimiento del párrafo anterior:
 - (i) no se permite dar inclinación lateral hasta alcanzar una altura de 15.2 (50 ft); y después
 - (ii) el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15° .
- (5) Para demostrar cumplimiento de los Párrafos (a) (1) y (2):
 - (i) debe utilizarse el mismo valor de V_1 para las fases de continuación y de interrupción del despegue; y
 - (ii) en una pista mojada o contaminada, el peso (masa) no deberá exceder el peso (masa) permitido para el despegue en pista seca para las mismas condiciones.
- (b) Al aplicar esta sección, se deben realizar correcciones correspondientes a:
 - (1) el peso (masa) del avión al inicio del recorrido de despegue;
 - (2) la altitud de presión en el aeródromo;
 - (3) la temperatura ambiente en el aeródromo;
 - (4) la condición y tipo de superficie de la pista;
 - (5) la pendiente de la pista en la dirección del despegue;
 - (6) el viento existente en el momento del despegue, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada; y
 - (7) la pérdida de longitud de pista debido a la alineación del avión antes del despegue.
- (c) Cuando la trayectoria prevista no incluya cambio alguno de rumbo de más de 15° , no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de:
 - (1) 300 m (1 000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para:
 - (i) los vuelos que se realicen en VMC durante el día; o
 - (ii) los vuelos que se realicen con ayudas de navegación tales que el piloto pueda mantener el avión en la trayectoria prevista con la misma precisión que en los vuelos especificados en el Párrafo (c) (1) (i) de esta sección; o
 - (2) 600 m (2 000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para vuelos VMC durante la noche o IMC que no se encuadren en el Párrafo (c) (1) (ii) de esta sección.
- (d) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15° , en los vuelos VMC durante el día, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 600 m (2 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (e) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15° , en los vuelos IMC o VMC durante la noche, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 900 m (3 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (f) Considerando una falla del motor crítico en cualquier punto del despegue, el explotador deberá

establecer procedimientos de contingencia, para satisfacer los requisitos de esta sección y proveer una ruta segura, franqueando los obstáculos, hasta que el avión pueda cumplir 121.630 o hasta que el avión pueda aterrizar en el aeródromo de despegue o en una alternativa posdespegue.

121.625 Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones en ruta con todos los motores operando

Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite, no permita un régimen de ascenso (en pies por minuto), con todos los motores operando, de por lo menos $6.90 V_{SO}$ (el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos por 6.90) a una altitud de al menos 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista.

121.630 Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo

- (a) Excepto como está previsto en el Párrafo (b), ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite y las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, no permita un régimen de ascenso (en pies por minuto), con un motor inoperativo, de por lo menos $(0.079 - 0.106/N) V_{SO}^2$ (donde N corresponde al número de motores instalados y V_{SO} se expresa en nudos) a una altitud de al menos 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista.
- (b) En lugar de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección y de acuerdo con un procedimiento aprobado, un avión puede ser operado a la altitud de operación con todos los motores, que permita, luego de una falla de motor:
 - (1) Continuar hasta un aeródromo de alternativa donde se pueda realizar el aterrizaje de acuerdo con la Sección 121.645 o 121.650, como sea apropiado, considerando el consumo normal de combustible y aceite; y
 - (2) franquear el terreno y obstáculos en ruta dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista a una altitud de por lo menos 600 m (2 000 ft).
- (c) Si se utiliza el procedimiento aprobado según el Párrafo (b) de esta sección, el explotador cumplirá con lo siguiente:
 - (1) el régimen de ascenso (como prescrita en el AFM para el peso (masa) y altitud referidos) utilizado para calcular la trayectoria de vuelo del avión, será reducido por una cantidad, en pies por minuto, igual a $(0.079 - 0.106/N) V_{SO}^2$ para aviones certificados según el LAR 25;
 - (2) la altitud con todos los motores operando será suficiente para que, en el evento de que el motor crítico falle en cualquier punto a lo largo de la ruta, el vuelo pueda proceder a un aeródromo de alternativa predeterminado, utilizando este procedimiento; al determinar el peso (masa) de despegue se asume que la aeronave pasa sobre el obstáculo crítico, luego de una falla de motor, a una distancia no menor que al fijo de navegación aprobado más cercano, a menos que la AAC autorice un procedimiento diferente basado en adecuados márgenes de seguridad operacional;
 - (3) el avión debe cumplir las disposiciones del Párrafo (a) de esta sección a una altitud de 300 m (1 000 ft) sobre el aeródromo utilizado como de alternativa en este procedimiento;
 - (4) el procedimiento debe incluir un método aprobado de cálculo para vientos y temperaturas que de otra manera afectarían adversamente a la trayectoria de vuelo;
 - (5) al cumplir con este procedimiento, se permitirá el vaciado rápido de combustible en vuelo, si el explotador demuestra que:
 - (i) la tripulación está instruida apropiadamente;
 - (ii) el programa de instrucción es adecuado; y
 - (iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para asegurar que el avión llegará

al aeródromo con las reservas de combustible suficientes; y

- (6) el explotador especificará en el despacho o liberación de vuelo, el aeródromo de alternativa que cumpla con los mínimos apropiados de utilización de aeródromo para el aeródromo previsto de utilización.

121.635 Aviones certificados según el LAR 25, propulsados por cuatro o más motores alternativos: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos

- (a) Ningún piloto podrá operar un avión certificado según el LAR 25 de cuatro o más motores, salvo que:
 - (1) no haya ningún punto a lo largo de la ruta propuesta que esté a más de 90 minutos (con todos los motores operando a potencia de crucero) desde un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección 121.645 o 121.650, como se apropiado; o
 - (2) sea operado a un peso (masa) que permita al avión, con dos motores críticos inoperativos, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, ascender a $0.013 V_{SO}^2$ pies por minuto (donde el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos al cuadrado por 0.013) a la mayor de las siguientes alturas:
 - (i) 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la trayectoria de vuelo prevista; o
 - (ii) 1 500 m (5 000 ft).
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:
 - (1) los dos motores fallan en el punto más crítico con respecto al peso (masa) de despegue, de la parte de la ruta en que el avión está a más de 90 minutos de vuelo, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de la Sección 121.645 o 121.650, como sea apropiado;
 - (2) el consumo de combustible y aceite es normal hasta el momento que fallan los dos motores y el avión continúa operando con los dos motores restantes más allá de ese punto;
 - (3) cuando se asume que los motores han fallado a una altitud por encima de la altitud mínima establecida, el cumplimiento del régimen de ascenso prescrito a dicha altitud, no necesita ser demostrado durante el descenso desde la altitud de crucero a la altitud mínima mencionada, si estos requisitos pueden ser cumplidos una vez que se ha alcanzado esa altitud, asumiendo que:
 - (i) el descenso se realiza a lo largo de la trayectoria neta de vuelo; y
 - (ii) el régimen de descenso es $0.013 V_{SO}^2$ mayor que el régimen establecido en los datos de performance aprobados.
 - (4) si se requiere el vaciado rápido de combustible, se considera que el peso (masa) del avión en el momento en que los dos motores fallan no es menor al peso (masa) que incluiría suficiente combustible para:
 - (i) proceder hasta un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección 121.645 o 121.650 como sea apropiado; y
 - (ii) alcanzar una altitud de por lo menos 300 m (1 000 ft) directamente sobre el aeródromo.

121.640 Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino en pista seca

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión, salvo que su peso (masa) al llegar al aeródromo de destino planificado, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo, permita un aterrizaje con parada total dentro del 60% de la longitud efectiva de cada pista descrita en el Párrafo (b); y desde un punto ubicado a 15.2 m (50 ft) directamente por encima del umbral de la pista.

- (b) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asumirá lo siguiente:
 - (1) el avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable del viento en calma; y
 - (2) el avión aterriza en la pista más adecuada considerando:
 - (i) la dirección y la velocidad probable del viento (considerando no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada, según pronóstico para la hora prevista de utilización);
 - (ii) las características de operación en tierra del tipo de avión; y
 - (iii) otras condiciones, tales como ayudas de aterrizaje y terreno.
- (c) Un avión que tenga la prohibición de despegar debido a que no cumple con los requisitos del Párrafo (b) (2) de esta sección, puede despegar si se especifica en el plan operacional de vuelo un aeródromo de alternativa que cumple con todos los requisitos de esta sección, excepto que el avión puede realizar un aterrizaje con parada total dentro del 70% distancia de aterrizaje disponible (LDA) de la pista.
- (d) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje de acuerdo con esa sección, el explotador deberá tener en cuenta, de forma directa, los siguientes parámetros, por lo menos:
 - (1) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo de destino, o, si la altitud de presión anticipada al momento del aterrizaje no puede ser determinada por los pronósticos meteorológicos, la elevación del aeródromo; y
 - (2) la pendiente de la pista en la dirección del aterrizaje, si es mayor que $\pm 2,0\%$.

121.645 Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa en pista seca

Ninguna persona puede listar un aeródromo de alternativa en un despacho o liberación de vuelo, salvo que el avión, basado en las suposiciones de la Sección 121.640, pueda realizar un aterrizaje con parada total, dentro del 70% de la distancia de aterrizaje disponible (LDA) de la pista, pasando sobre el umbral de aterrizaje a una altura de 15.2 m (50 ft).

121.650 Aviones propulsados por motores alternativos: Aterrizajes en pistas mojadas y contaminadas

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que la pista puede estar mojada a la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea igual o superior a la distancia requerida, determinada de acuerdo con la Sección 121.640 o 121.645 como sea aplicable, y multiplicada por un factor de 1.15.
- (b) Ningún piloto podrá despegar cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que la pista puede estar contaminada a la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje, determinada utilizando datos que sean aceptables para la AAC en tales condiciones, no exceda de la distancia de aterrizaje disponible (LDA).

121.655 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de peso (masa)

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que:
 - (1) exceda el peso (masa) de despegue especificado en el manual de vuelo del avión para la altitud del aeródromo y la temperatura ambiente existente en el momento del despegue;
 - (2) teniendo en cuenta el consumo normal de combustible y de aceite para llegar al aeródromo de destino y a los aeródromos de alternativa de destino, exceda el peso (masa) de aterrizaje

especificado en el manual de vuelo para:

- (i) la altitud de cada uno de los aeródromos considerados; y
 - (ii) las temperaturas ambientes previstas en el momento del aterrizaje.
- (3) exceda del peso (masa) con el cual, de conformidad con las distancias mínimas de despegue consignadas en el manual de vuelo del avión, se demuestre el cumplimiento de los siguientes requisitos, para la pista a ser utilizada:
- (i) la distancia de aceleración-parada requerida no excederá distancia de aceleración-parada disponible (ASDA);
 - (ii) la distancia de despegue requerida no excederá la distancia de despegue disponible (TODA); sin embargo, en ningún caso deberá considerarse la zona libre de obstáculos en más de mitad de la TORA; y
 - (iii) el recorrido de despegue requerido no excederá lo recorrido de despegue disponible (TORA).

Nota. – No se deberá considerar la longitud de la zona de parada ni la longitud de la zona libre de obstáculos, salvo que éstas satisfagan las especificaciones pertinentes del Anexo 14, Volumen I al Convenio.

- (4) Los siguientes requisitos deben ser cumplidos en los cálculos de distancias mínimas de despegue:
- (i) debe utilizarse el mismo valor de V1 para las fases de continuación y de interrupción del despegue; y
 - (ii) en una pista mojada o contaminada, el peso (masa) no deberá exceder el peso (masa) permitido para el despegue en pista seca para las mismas condiciones.
- (5) Las distancias mínimas de despegue consignadas en el manual de vuelo corresponderán a:
- (i) la altitud de presión del aeródromo, pista, zona de parada y zona libre de obstáculos que hayan de utilizarse;
 - (ii) la temperatura ambiente del aeródromo;
 - (iii) la condición y tipo de superficie de la pista; (iv) la pendiente de la pista en la dirección del despegue;
 - (iv) el viento, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada; y
 - (v) la pérdida, si se produce, de longitud de pista debido a la alineación del avión antes del despegue.
- (b) Las distancias en pistas mojadas asociadas con pistas ranuradas o con revestimiento de fricción porosa (PFC), si se proporcionan en el AFM, deberán ser utilizadas sólo para pistas que son ranuradas o tratadas con dicho revestimiento y que han sido diseñadas, construidas y mantenidas de manera aceptable para la AAC.
- (c) Para los propósitos de esta sección, los términos “distancia de aceleración-parada”, “distancia de despegue” y “recorrido de despegue” tienen los mismos significados que los utilizados en los reglamentos bajos los cuales el avión fue certificado.

121.660 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de despegue

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM, el cual permita una trayectoria neta de vuelo de despegue que franquee todos los obstáculos, ya sea:
- (1) con un margen vertical de por lo menos 10.7 m (35 ft); o
 - (2) excepto como está previsto en el Párrafo (b), con un margen lateral (horizontal) de por lo menos:

- (i) para aviones con una envergadura de 60 m (200 pies) o superior: 90 m (300 pies) más $0,125D$, donde D es la distancia horizontal recorrida por el avión desde el extremo de la distancia de despegue disponible; o
 - (ii) para aviones con una envergadura de menos de 60 m (200 ft): la mitad de la envergadura del avión más 60 m (200 ft), más $0,125D$.
- (b) Cuando la trayectoria prevista no incluya cambio alguno de rumbo de más de 15° , no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de:
 - (1) 300 m (1 000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para:
 - (i) los vuelos que se realicen en VMC durante el día; o
 - (ii) los vuelos que se realicen con ayudas de navegación tales que el piloto pueda mantener el avión en la trayectoria prevista con la misma precisión que en los vuelos especificados en el Párrafo (b) (1) (i) de esta sección; o
 - (2) 600 m (2 000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para vuelos VMC durante la noche o IMC que no se encuadren en el Párrafo (b) (1) (ii) de esta sección.
- (c) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15° , en los vuelos VMC durante el día, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 600 m (2 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (d) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15° , en los vuelos IMC o VMC durante la noche, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 900 m (3 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (e) En el cálculo de la trayectoria neta de vuelo del Párrafo (a) de esta sección, para la pista a ser utilizada, deberán incorporarse las correcciones correspondientes a:
 - (1) el peso (masa) del avión al inicio del recorrido de despegue;
 - (2) los procedimientos operacionales;
 - (3) la altitud de presión del aeródromo;
 - (4) la temperatura ambiente en el aeródromo;
 - (5) el viento existente en el momento del despegue, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada;
 - (6) la pendiente de la pista en la dirección del despegue;
 - (7) tipo de la superficie de la pista; y
 - (8) las condiciones de la superficie de la pista a la hora prevista de utilización, es decir presencia de nieve, agua, fango, hielo o una combinación de estos elementos.
- (f) Considerando una falla del motor crítico en cualquier punto del despegue, el explotador deberá establecer procedimientos de contingencia, para satisfacer los requisitos de esta sección y proveer una ruta segura, franqueando los obstáculos, hasta que el avión pueda cumplir con la Sección 121.665 o hasta que el avión pueda aterrizar en el aeródromo de despegue o en una alternativa posdespegue.
- (g) Para los propósitos de esta sección, se asume que el avión:
 - (1) no realizará ninguna inclinación lateral hasta una altura del mayor de los siguientes valores:
 - (i) 15,2 m (50 pies) como se indica en los datos de la trayectoria de despegue o de la

- trayectoria neta de despegue (como sea apropiado) del AFM; o
- (ii) la mitad de la envergadura del avión; y
- (2) después de dicha altura, el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15°.
- (h) Para los propósitos de esta sección, el término “trayectoria neta de despegue” tiene el mismo significado que el utilizado en los reglamentos bajo los cuales el avión fue certificado.

121.665 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) mayor del que, de acuerdo con los datos del AFM para la trayectoria neta de vuelo en ruta con un motor inoperativo y las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, permita el cumplimiento del Párrafo (a) (1) o (a) (2) en todos los puntos a lo largo de la ruta:
- (1) una pendiente positiva:
 - (i) a una altitud de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima de todo terreno y obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista; y
 - (ii) a una altitud de 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo donde se asume aterrizará el avión después de que falla un motor; o
 - (2) que el avión continúe su vuelo desde una altitud de crucero hasta un aeródromo donde se puede realizar el aterrizaje según la Sección 121.680 o 121.685, como sea apropiado, franqueando todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista con:
 - (i) un margen vertical de por lo menos 600 m (2 000 ft); y
 - (ii) con una pendiente positiva a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo donde aterrizará el avión luego de la falla de motor.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:
- (1) el motor falla en el punto más crítico a lo largo de la ruta, teniendo en cuenta el tiempo de reacción del piloto y los posibles errores de navegación;
 - (2) se tiene en cuenta los efectos del viento en la trayectoria de vuelo;
 - (3) el vaciado rápido de combustible será permitido, si el explotador demuestra que:
 - (i) la tripulación está instruida apropiadamente;
 - (ii) el programa de instrucción es adecuado; y
 - (iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo seleccionado con las reservas de combustible suficientes.
 - (4) el aeródromo de alternativa se encuentra especificado en el despacho o liberación de vuelo y cumple con los mínimos meteorológicos establecidos para el periodo previsto de utilización;
 - (5) el consumo de aceite y combustible después de la falla de motor es igual al consumo permitido en los datos de la trayectoria neta de vuelo indicados en el manual de vuelo del avión; y
 - (6) la aeronave pasa sobre el obstáculo crítico, luego de una falla de motor, a una distancia no menor que al fijo de navegación aprobado más cercano, a menos que la AAC autorice un procedimiento diferente basado en adecuados márgenes de seguridad operacional.
- (c) El explotador deberá aumentar el largo del área de franqueamiento de obstáculos requerida en (a) (1) y (a) (2) de 9,3 km (5 NM) para 18,5 km (10 NM) si la precisión de navegación no atiende, como

mínimo, a los criterios de RNAV 5.

121.670 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos

- (a) Ningún piloto podrá operar un avión de turbina de tres o más motores a lo largo de una ruta prevista, salvo que cumpla con una de las dos condiciones siguientes:
- (1) no exista ningún punto a lo largo de la trayectoria prevista que se encuentre a más de 90 minutos, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de la Sección 121.680 o 121.685, como sea apropiado; o
 - (2) su peso (masa), de acuerdo con los datos del manual de vuelo de ese avión para la trayectoria neta de vuelo en ruta con dos motores inoperativos, y teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, le permita volar desde el punto donde se asume que los dos motores fallan simultáneamente hasta un aeródromo que cumple los requisitos de la Sección 121.680 o 121.685, como sea apropiado, con una trayectoria neta de vuelo que:
 - (i) franquee verticalmente por lo menos con 600 m (2 000 ft), todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9.3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:
- (1) 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, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de 121.680 o 121.685 como sea apropiado;
 - (2) la trayectoria neta de vuelo tendrá una pendiente positiva a 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo donde se asume que el avión aterrizará luego de que los dos motores fallan;
 - (3) el vaciado rápido de combustible será aprobado si el explotador demuestra que:
 - (i) la tripulación está instruida apropiadamente;
 - (ii) el programa de instrucción es adecuado; y
 - (iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.
 - (4) el peso (masa) del avión en el punto donde se asume que los dos motores fallan proporcionará suficiente combustible para:
 - (i) continuar hasta el aeródromo seleccionado;
 - (ii) llegar a una altitud de por lo menos 450 m (1 500 ft) directamente sobre ese aeródromo; y después
 - (iii) volar por 15 minutos a potencia o empuje de crucero o ambos; y
 - (5) el consumo de combustible y aceite después de la falla de los motores es el mismo que el consumo permitido según los datos de la trayectoria neta de vuelo que se indican en el manual de vuelo del avión.
- (c) El explotador deberá aumentar el largo del área de franqueamiento de obstáculos requerida en (a) (2) de 9,3 km (5 NM) para 18,5 km (10 NM) si la precisión de navegación no atiende, como mínimo, a los criterios de RNAV 5.

121.673 Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) tal que, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo al aeródromo de destino o de alternativa, el peso (masa) del avión al arribo, exceda el peso (masa) de aterrizaje establecido en el AFM para:

- (1) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo de destino o de alternativa, o, si la altitud de presión anticipada al momento del aterrizaje no puede ser determinada por los pronósticos meteorológicos, la elevación del aeródromo de destino o de alternativa; y
- (2) la temperatura ambiente anticipada al momento del aterrizaje.

121.675 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino en pista seca

- (a) Ningún piloto podrá despegar, salvo que su peso (masa) al arribo, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo (de acuerdo con la distancia de aterrizaje establecida en el manual de vuelo del avión para la elevación del aeródromo de destino y las condiciones de viento previstas en ese aeródromo a la hora de llegada), permita realizar un aterrizaje con parada total:
 - (1) para turboreactores, dentro del 60% de la distancia de aterrizaje disponible para cada pista descrita en el Párrafo (b) pasando sobre el umbral de aterrizaje a una altura de 15,2 m (50 ft);
 - (2) para turbohélices, dentro del 70% de la distancia de aterrizaje disponible para cada pista descrita en el Párrafo (b) pasando sobre el umbral de aterrizaje a una altura de 15,2 m (50 ft).
- (b) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asume lo siguiente:
 - (1) el avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable con viento en calma; y
 - (2) el avión aterriza en la pista más apropiada, teniendo en cuenta:
 - (i) la velocidad y dirección probable del viento (considerando no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada, según pronóstico para la hora prevista de utilización);
 - (ii) las características de operación en tierra del avión, y
 - (iii) otras condiciones, tales como ayudas al aterrizaje y terreno.
- (c) Un avión que no cumpla con los requisitos del Párrafo (b) (2) de esta sección, podrá despegar si se especifica un aeródromo de alternativa que cumpla con todos los requisitos de la Sección 121.680.
- (d) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje de acuerdo con esa sección, el explotador deberá tener en cuenta, de forma directa, los siguientes parámetros, por lo menos:
 - (1) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo de destino, o, si la altitud de presión anticipada al momento del aterrizaje no puede ser determinada por los pronósticos meteorológicos, la elevación del aeródromo; y
 - (2) la pendiente de la pista en la dirección del aterrizaje, si es mayor que $\pm 2,0\%$.

121.680 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa en pista seca

- (a) Ninguna persona podrá seleccionar un aeródromo como aeródromo de alternativa, salvo que el avión, con el peso (masa) previsto en el momento de la llegada a dicho aeródromo, pueda cumplir lo previsto en las Secciones 121.675 y 121.685 según sea aplicable.
- (b) En el caso de un aeródromo de alternativa de despegue, que cumpla lo establecido en la Sección 121.2575, se puede permitir el vaciado rápido de combustible además del consumo normal de combustible y aceite cuando se determine el peso (masa) anticipado de aterrizaje a la hora de llegada.

121.685 Aviones propulsados por motores a turbina: Aterrizaje en pistas mojadas y contaminadas

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar mojada en la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea como mínimo el 115% de la distancia de aterrizaje requerida para pista seca, determinada de acuerdo con la Sección 121.675.
- (b) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar contaminada en la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea, como mínimo la mayor de las siguientes distancias:
 - (1) la que se determine de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección; o
 - (2) el 115% de la distancia determinada de acuerdo con los datos aprobados de distancia de aterrizaje con pista contaminada, o su equivalente, aceptados por la AAC.
- (c) En una pista mojada, se podrá utilizar una distancia de aterrizaje más corta que la requerida en el Párrafo (a) de esta sección, pero no menor de la que se requiere en la Sección 121.675 de este capítulo, si el manual de vuelo del avión incluye información adicional específica sobre distancias de aterrizaje en pistas mojadas.
- (d) Para demostrar cumplimiento de los Párrafos (b) y (c) de esta sección, son aplicables los criterios de la Sección 121.675 de este capítulo según corresponda, salvo que el Párrafo 121.675 (a) no necesita aplicarse a los Párrafos (b) y (c) de esta sección.

121.690 Aviones certificados provisionalmente: Limitaciones de operación

- (a) Además de las limitaciones establecidas en el LAR 91, las siguientes limitaciones son aplicables a la operación de aviones certificados provisionalmente:
 - (1) Aparte de la tripulación, el explotador puede llevar en dicha aeronave solamente aquellas personas que se encuentran listadas en el Párrafo 121.2270 (c) o que están específicamente autorizadas tanto por el explotador como por la AAC.
 - (2) El explotador debe mantener: una bitácora de cada vuelo conducido según esta sección y los registros completos y al día de cada inspección realizada y de todo mantenimiento ejecutado en el avión.
 - (3) El explotador mantendrá la bitácora y los registros realizados según esta sección, a disposición del fabricante y de la AAC.

121.695 Sistema de control de la performance del avión

- (a) El explotador establecerá un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir al personal de operaciones apropiado, datos vigentes de performance y obstáculos.
- (b) Para la elaboración de procedimientos que cumplan los requisitos de esta sección y capítulo, el explotador debe:
 - (1) obtener los datos de performance y obstáculos de fuentes autorizadas; y
 - (2) considerar la exactitud de las cartas.

Capítulo H: Instrumentos y equipos: Aviones**121.805 Aplicación**

Este capítulo establece los requisitos de instrumentos y equipos para los aviones de todos los explotadores que operan según este reglamento.

121.810 Requisitos de equipos e instrumentos para la operación

- (a) Se deben instalar o llevar, según sea apropiado, en los aviones los instrumentos y equipo que se prescriben en este capítulo, de acuerdo con el avión utilizado y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo.
- (b) Todos los instrumentos y equipos requeridos deben estar aceptados o aprobados por el Estado de matrícula, incluyendo su instalación, en conformidad con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad.
- (c) Excepto como previsto en 121.2615, el explotador debe garantizar que no se inicie un vuelo a menos que los equipos e instrumentos requeridos:
 - (1) cumplan con el estándar mínimo de rendimiento (performance), y los requisitos operacionales y de aeronavegabilidad bajo los cuales el avión ha obtenido el certificado de tipo; y
 - (2) estén en condición operable para el tipo de operación que está siendo conducida.

121.815 Instrumentos de vuelo y de navegación

- (a) Todos los aviones deben estar equipados con instrumentos de vuelo y de navegación que permitan a la tripulación:
 - (1) controlar la trayectoria de vuelo del avión;
 - (2) realizar cualquiera de las maniobras reglamentarias requeridas; y
 - (3) observar las limitaciones operacionales del avión en las condiciones operacionales previstas.

121.817 Micrófonos

Todos los miembros de la tripulación de vuelo que deban estar en servicio en el puesto de pilotaje se comunicarán por medio de micrófonos de vástago o de garganta cuando la aeronave se encuentre debajo del nivel de transición/altitud.

121.820 Fusibles

El explotador solo debe conducir operaciones según este capítulo si el avión lleva fusibles eléctricos de repuesto del amperaje apropiado, para reemplazar a los que sean accesibles en vuelo.

121.825 Luces de operación del avión

- (a) Todos los aviones deberán llevar las siguientes luces:
 - (1) Para vuelos de día:
 - (i) sistema de luces anticollisión;
 - (ii) luces alimentadas por el sistema eléctrico del avión que iluminen adecuadamente todos los instrumentos y equipos esenciales para la operación segura de éste;
 - (iii) luces alimentadas por el sistema eléctrico del avión que iluminen todos los compartimientos de pasajeros; y
 - (iv) una luz portátil independiente para cada miembro de la tripulación fácilmente accesible para éstos, cuando estén sentados en sus puestos de servicio.

- (2) Para vuelos nocturnos, además de lo especificado en el Párrafo (a) de esta sección:
 - (i) las luces que exige el LAR 91 para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimiento de un aeródromo;
 - (ii) dos (2) luces de aterrizaje o una luz con dos (2) filamentos alimentados independientemente; y
 - (iii) luces para de prevención de colisiones en el mar, si el avión es un hidroavión o un avión anfibia.

121.830 Equipo para operaciones VFR

- (a) Todos los aviones que operen con sujeción a las VFR según este reglamento deben llevar el siguiente equipo:
 - (1) una brújula (compás) magnética(o);
 - (2) un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;
 - (3) un altímetro barométrico de precisión;
 - (4) un indicador de velocidad aerodinámica;
 - (5) un indicador de velocidad vertical (variómetro);
 - (6) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;
 - (7) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial);
 - (8) un indicador de rumbo (giróscopo direccional); y
 - (9) un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior.
- (b) Los aviones que realicen vuelos VFR como vuelos controlados estarán equipados de conformidad con la Sección 121.835.
- (c) El puesto del copiloto debe disponer, por separado, de los siguientes instrumentos:
 - (1) un altímetro barométrico de precisión;
 - (2) un indicador de velocidad aerodinámica;
 - (3) un indicador de velocidad vertical;
 - (4) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;
 - (5) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial); y
 - (6) un indicador de rumbo (giróscopo direccional).
- (d) Cada sistema indicador de velocidad aerodinámica debe contar con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o formación de hielo, para las siguientes aeronaves:
 - (1) aeronaves que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg o con una capacidad de más de nueve (9) asientos de pasajeros;
 - (2) aeronaves cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido el 1 de abril de 1999 o después de esa fecha.
- (e) Cuando es requerida la duplicación de instrumentos, las indicaciones, selectores individuales y otros equipos asociados deben estar separados para cada piloto.
- (f) Todos los aviones deben estar equipados con medios que indiquen cuando el suministro de energía no es el adecuado para los instrumentos de vuelo requeridos.
- (g) El avión debe estar equipado con auriculares y con micrófonos de tipo boom, o equivalente, para cada miembro de la tripulación de vuelo que esté en el ejercicio de sus funciones.

- (h) Los aviones que vuelen durante la noche deben estar equipados de conformidad con los requisitos de 121.835 (a).

121.835 Equipo para operaciones IFR

- (a) Todos los aviones que operen con sujeción a las IFR según este reglamento o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, deben estar equipados con:
- (1) una brújula (compás) magnética(o);
 - (2) un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;
 - (3) dos altímetros barométricos de precisión con contador de tambor y agujas o presentación equivalente, calibrados en hectopascales o milibares, ajustables durante el vuelo a cualquier presión barométrica probable;
 - (4) un sistema indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo, incluyendo una indicación de aviso de mal funcionamiento;
 - (5) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;
 - (6) un indicador de actitud de vuelo (horizontal artificial);
 - (7) un indicador de rumbo (giróscopo direccional);
 - (8) medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos;
 - (9) un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior; y
 - (10) un variómetro;
- (b) El puesto del copiloto debe disponer, por separado, de lo siguiente:
- (1) un altímetro barométrico de precisión con contador de tambor y agujas o presentación equivalente, calibrado en hectopascales o milibares, ajustable durante el vuelo a cualquier presión barométrica probable, que puede ser uno de los dos (2) altímetros barométricos requeridos en el Párrafo (a) (3) de esta sección;
 - (2) un sistema de indicador de velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o formación de hielo, incluyendo una indicación de aviso de mal funcionamiento;
 - (3) un indicador de velocidad vertical;
 - (4) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;
 - (5) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial); y
 - (6) un indicador de rumbo (giróscopo direccional).
- (c) Los aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 5 700 kg, puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1975, deben estar equipados además con un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial) de reserva, que pueda ser visto claramente desde ambos puestos de pilotaje, y que:
- (1) esté continuamente alimentado durante la operación normal;
 - (2) en caso de falla total del sistema principal de generación de energía, se alimente de una fuente de energía auxiliar independiente;
 - (3) funcione en forma confiable y esté iluminado durante por lo menos treinta (30) minutos a partir de la falla total del sistema principal de generación de electricidad, teniendo en cuenta otras cargas en la fuente de energía auxiliar y los procedimientos de operación;

- (4) funcione independientemente de cualquier otro sistema de indicación de actitud;
 - (5) entre en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal de generación de electricidad; y
 - (6) tenga, en el tablero de instrumentos, una indicación clara cuando el indicador de actitud de vuelo esté funcionando con la energía auxiliar.
- (d) Los instrumentos que use cualquiera de los pilotos se dispondrán de manera que éstos puedan ver fácilmente indicaciones desde sus puestos, apartándose lo menos posible de su posición y línea de visión normales, cuando miran hacia delante a lo largo de la trayectoria de vuelo.
- (e) Además de lo establecido en los párrafos anteriores, se requiere un soporte para cartas en una posición que facilite la lectura y que se pueda iluminar en operaciones nocturnas.
- (f) Si el instrumento indicador de actitud de reserva está instalado y es utilizable hasta actitudes de vuelo de 360° de ángulos de inclinación lateral y de cabeceo, los indicadores de viraje y de desplazamiento lateral se pueden sustituir por indicadores de desplazamiento lateral. Utilizable significa que el instrumento funciona de 0° a 360° en ángulos de inclinación lateral y de cabeceo sin fallar.
- (g) Cuando se requiere duplicación de instrumentos, el requisito se refiere a que las indicaciones, selectores individuales y otros equipos asociados deben estar separados para cada piloto.
- (h) Todos los aviones deben estar equipados con medios que indiquen cuándo el suministro de energía no es el adecuado para los instrumentos de vuelo requeridos.
- (i) El explotador no debe realizar operaciones IFR o nocturnas a no ser que el avión esté equipado con auriculares y con micrófonos de tipo boom, o equivalente, que tengan un interruptor pulsador de transmisión en la palanca de mando, para cada piloto requerido.

121.840 Indicador de número de Mach

Todos los aviones cuyas limitaciones de velocidad se indiquen en función del número de Mach, deben ir provistos de un instrumento indicador del número de Mach.

121.845 Sistema de aviso de altitud

- (a) Excepto lo establecido en el Párrafo (b), el explotador operará un avión turbohélice o un avión turboreactor, sólo si éste se encuentra equipado con un sistema de aviso de altitud capaz de:
- (1) alertar a la tripulación de vuelo al aproximarse a la altitud preseleccionada; y
 - (2) alertar a la tripulación de vuelo por lo menos mediante una señal audible, cuando el avión se desvía hacia arriba o hacia abajo de una altitud preseleccionada.
- (b) Aquellas aeronaves con un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5 700 kg o menos, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya emitido antes del 1 de abril de 1972 y registrada en un Estado contratante hasta el 1 de abril de 1995, estarán exentas de estar equipadas con un sistema de aviso de altitud, desde que no sean autorizadas a volar en espacio aéreo RVSM.

121.850 Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS)

- (a) Todos los aviones con motores de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg o autorizados a transportar más de nueve (9) pasajeros deben estar equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno (EGPWS/TAWS) que cumpla con los requisitos de la clase A de la TSO-C151a. El avión debe también incluir una pantalla aprobada de visualización de la situación del terreno.
- (b) El explotador implementará procedimientos de gestión de bases de datos que aseguren la distribución y actualización oportunas de los datos sobre terreno y obstáculos en el sistema de advertencia de la proximidad del terreno.

- (c) Todos los aviones con motores de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior o igual a 5 700 kg y autorizados a transportar entre cinco (5) y nueve (9) pasajeros, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se expida por primera vez el 1 de enero de 2026 o después de esa fecha, estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que debe cumplir con los requisitos de la clase B de la TSO C151a.
- (d) Todos los aviones con motores alternativos estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que debe cumplir con los requisitos de la clase B de la TSO-C151a.

121.855 Sistema anticolidión de a bordo ACAS II/TCAS II

- (a) Todos los aviones con motor de turbina con un peso (masa) certificado de despegue superior a 5 700 Kg o que estén autorizados a transportar más de 19 pasajeros deben estar equipados con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II/TCAS II).
- (b) Todas las unidades ACAS II vigilarán la velocidad vertical de su propio avión para verificar el cumplimiento de la dirección del aviso de resolución (RA). Si se detecta incumplimiento, el ACAS dejará de suponer cumplimiento y, en lugar de ello, supondrá la velocidad vertical observada.

Nota. – El sistema de alerta de tránsito y anticolidión (TCAS), Versión 7.1 que cumple con los requisitos de la ETSO C119d y el sistema anticolidión de a bordo X (ACAS X), cumplen con este requisito.

- (c) A menos que se especifique otra cosa en la instrucción relativa al control de tránsito aéreo, para evitar avisos de resolución innecesarios del sistema anticolidión de a bordo (ACAS II) en aeronaves que se encuentren o aproximen en altitudes o niveles de vuelo adyacentes, los explotadores deben especificar procedimientos mediante los cuales un avión que asciende o desciende a una altitud o nivel de vuelo asignado, especialmente cuando se use el piloto automático, debe hacerlo a una velocidad menor que 8 m/s (1 500 ft/min) (dependiendo de los instrumentos disponibles) a lo largo de los últimos 300 m (1 000 ft) del ascenso o descenso al nivel asignado.

121.860 Radar meteorológico de a bordo

Todos los aviones presurizados deben tener instalado un radar meteorológico que funcione, tanto de noche como en IMC, en áreas donde se espera que existan tormentas u otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas.

121.865 Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo

- (a) El explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo si el mismo está certificado y equipado con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados en parabrisas, alas, empenaje, hélices, y otras partes en el avión donde la formación de hielo afectará de manera adversa a la seguridad del avión.
- (b) El explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo por la noche, si está equipado con un dispositivo para iluminar o detectar la formación de hielo. Cualquier iluminación que se emplee debe ser de un tipo que no cause brillos o reflejos que impidan el cumplimiento de las funciones de los miembros de la tripulación.

121.870 Equipos de medición de radiación cósmica

- (a) Todos los aviones previstos para operar por encima de 15 000 m (49 000 ft.), deben estar dotados de equipo que permita medir e indicar continuamente la dosificación total de radiación cósmica a que esté sometido el avión (es decir, el conjunto de la radiación ionizante y de la radiación de neutrones de origen solar y galáctico), y la dosis acumulativa en cada vuelo. El dispositivo de presentación de este equipo debe ser fácilmente visible para un miembro de la tripulación de vuelo.
- (b) Para cada vuelo, el explotador de una aeronave que ha de volar por encima de los 15 000 m (49 000 ft) mantendrá registros mediante los cuales puedan determinarse las dosis totales de radiación cósmica recibidas por cada uno de los miembros de su tripulación durante un periodo

de 12 meses consecutivos.

121.875 Sistema de indicación de calefacción del pitot

Una persona no puede operar un avión de categoría transporte equipado con un sistema de calefacción del pitot, a menos que el avión también esté equipado con un sistema de indicación de calefacción del pitot operativo y que cumpla con lo especificado en la Sección 25.1326 del LAR 25.

121.880 Dispositivos electrónicos portátiles

- (a) Salvo lo dispuesto por el inciso (b) el explotador no permitirá la utilización de cualquier dispositivo electrónico portátil a bordo de sus aeronaves, y tomará las medidas razonables para impedirlo.
- (b) El Párrafo (a) de esta sección no es aplicable para:
 - (1) grabadores de voz portátiles;
 - (2) dispositivos de corrección auditiva;
 - (3) marcapasos;
 - (4) máquinas de afeitar eléctricas; o
 - (5) cualquier otro dispositivo electrónico portátil que el explotador haya determinado que no causará interferencia con los sistemas de comunicación o navegación del avión en el cual va a ser utilizado.
- (c) La determinación requerida por el Párrafo (b) (5) de esta sección debe ser realizada por el explotador que pretenda autorizar la operación de un dispositivo en particular a bordo de sus aviones, y aprobada por la AAC.
- (d) Las instrucciones y condiciones para el uso de los dispositivos electrónicos portátiles aprobados, deberá estar incluida en el Manual de Operaciones del explotador.

121.885 Sistema de intercomunicación entre los miembros de la tripulación

El explotador solo debe operar un avión autorizado a transportar más de 19 pasajeros, si está equipado con un sistema de intercomunicación entre los miembros de la tripulación que:

- (a) funcione independientemente del sistema de comunicación a los pasajeros, excepto en el caso de los micrófonos, auriculares, micrófonos, conmutadores y dispositivos de señalización;
- (b) proporcione un medio de comunicación en ambos sentidos entre la cabina de pilotaje y:
 - (1) cada compartimiento de la cabina de pasajeros;
 - (2) cada cocina, que no esté situada en el nivel de la cabina de pasajeros; y
 - (3) cada compartimiento remoto de la tripulación que no esté en la cabina de pasajeros y que no sea fácilmente accesible desde ésta;
- (c) sea de fácil acceso cuando sea utilizado de forma inmediata por la tripulación de vuelo requerida desde sus puestos;
- (d) sea de fácil acceso cuando sea utilizado de forma inmediata por al menos desde un puesto de un miembro de la tripulación de cabina, en cada compartimiento de pasajeros;
- (e) sea capaz de operarse dentro de los 10 segundos por un tripulante de cabina en aquellos puestos de cada compartimiento de pasajeros desde los cuales su uso sea accesible; y
- (f) para aviones propulsados por turbina con un peso (masa) certificado de despegue superior a 15 000 kg deben:
 - (1) ser de fácil acceso cuando sea utilizado por los miembros de la tripulación de cabina requeridos, desde los puestos cercanos a cada salida individual o a cada par de salidas de emergencia a nivel del piso;

- (2) disponer de un sistema de alerta que incorpore señales audibles o visuales que permita a los miembros de la tripulación de vuelo avisar a la tripulación de cabina y viceversa;
- (3) disponer de un medio para que el receptor de una llamada pueda determinar si es una llamada normal o de emergencia; y
- (4) proporcionar en tierra un medio de comunicación en ambos sentidos entre el personal de tierra y, como mínimo dos miembros de la tripulación de vuelo.

121.890 Sistema de comunicación a los pasajeros

El explotador sólo debe operar un avión, si tiene instalado un sistema de comunicación con los pasajeros que:

- (a) funcione independientemente de los sistemas de intercomunicación de la tripulación, excepto en el caso de los micrófonos, auriculares, micrófonos, conmutadores y dispositivos de señalización;
- (b) esté aprobado de acuerdo con el LAR 21;
- (c) sea de fácil acceso para su utilización inmediata desde cada puesto de los miembros de la tripulación de vuelo requerida;
- (d) para cada una de las salidas de emergencia de pasajeros al nivel del piso requeridas que dispongan de un asiento adyacente para la tripulación de cabina, tengan un micrófono de fácil acceso para el tripulante de cabina que esté sentado en dicho asiento, excepto que un micrófono pueda servir para más de una salida siempre que la proximidad de éstas permita la comunicación verbal no asistida entre los miembros de la tripulación de cabina cuando estén sentados;
- (e) pueda ser puesto en funcionamiento en 10 segundos por un miembro de la tripulación de cabina en cada estación del compartimiento de pasajeros desde donde se tiene acceso para su uso;
- (f) sea audible en todos los asientos para pasajeros, lavabos y en los asientos y puestos de la tripulación de cabina; y
- (g) para aviones fabricados el 27 de noviembre de 1990 o después, cumplan los requisitos de la Sección 25.1423 del LAR 25.

121.895 Megáfonos

- (a) Cada avión que transporte pasajeros debe tener un megáfono o megáfonos portátiles energizados por batería, rápidamente accesible a la tripulación asignada para dirigir evacuaciones de emergencia.
- (b) El número y ubicación de los megáfonos requeridos en el inciso (a) se determina como sigue:
 - (1) En aviones con una capacidad de asientos mayor a 60 y menor a 100 pasajeros, se debe ubicar un (1) megáfono en la parte posterior de la cabina de pasajeros, donde pueda ser prontamente accesible a un tripulante de cabina desde su asiento. La AAC puede autorizar una desviación de este requisito si considera que una ubicación diferente es más adecuada para la evacuación de personas durante una emergencia.
 - (2) En aviones con capacidad de asientos mayor a 99 pasajeros, se deben ubicar dos (2) megáfonos en la cabina de pasajeros, instalados en los extremos anterior y posterior, donde deben estar prontamente accesibles a un tripulante de cabina desde su asiento.
 - (3) En aviones con más de un compartimiento de pasajeros, se requiere, como mínimo un (1) megáfono por compartimiento extra.

121.900 Registradores de vuelo: Introducción y generalidades

Nota 1. – Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes: un registrador de datos de vuelo (FDR); un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR); un registrador de imágenes a bordo (AIR); un

registrador de enlace de datos (DLR). De conformidad con el Apéndice B, la información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CVR o en el FDR.

Nota 2. – Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS); un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS); un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS); un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). De conformidad con el Apéndice B, la información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CARS o en el ADRS.

Nota 3. – En el apéndice B figuran requisitos de orientación detallados sobre los registradores de vuelo.

Nota 4. – Para aviones cuya solicitud de certificación de tipo se presente a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016, las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo figuran en EUROCAE ED-112, ED-56A, ED-55, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos anteriores equivalentes.

Nota 5. – Para aviones cuya solicitud de certificación de tipo se presente a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo figuran en EUROCAE ED-112A, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos equivalentes.

Nota 6. – Las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo livianos figuran en EUROCAE ED-155, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos equivalentes.

Nota 7. – El Capítulo B contiene requisitos relativos al uso de las grabaciones y transcripciones de voz, imágenes y datos.

(a) Construcción e instalación

Los registradores de vuelo se construirán, emplazarán e instalarán de manera que proporcionen la máxima protección posible de los registros, a fin de que éstos puedan preservarse, recuperarse y transcribirse. Los registradores de vuelo satisfarán las especificaciones prescritas de resistencia al impacto y protección contra incendios.

(b) Funcionamiento

- (1) Los registradores de vuelo no deberán ser desconectados durante el tiempo de vuelo.
- (2) Para conservar los registros contenidos en los registradores de vuelo, éstos se desconectarán una vez completado el tiempo de vuelo después de un accidente o incidente. Los registradores de vuelo no volverán a conectarse antes de determinar lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Reglamento correspondiente.

Nota 1. – La necesidad de retirar las grabaciones de los registradores de vuelo de la aeronave la determinarán las autoridades encargadas de la investigación del Estado que realiza la investigación, teniendo debidamente en cuenta la gravedad del incidente y las circunstancias, comprendidas las consecuencias para el explotador.

Nota 2. – Las responsabilidades del explotador y del piloto al mando con respecto a la conservación de las grabaciones de los registradores de vuelo figuran en 121.900 (c) y 121.2250 (e).

- (c) En el caso de que un avión se halle implicado en un accidente o incidente, el explotador se asegurará en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, así como de su custodia, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Reglamento correspondiente.

(d) Continuidad del buen funcionamiento

Se realizarán verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas registradores de vuelo para asegurar el buen funcionamiento constante de los registradores.

Nota. – Los procedimientos de inspección de los sistemas registradores de vuelo se indican en el Apéndice B.

(e) Registradores combinados (FDR/CVR)

Todos los aviones de un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 15 000 kg cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que deban llevar un CVR y un FDR, estarán equipados con dos (2) registradores combinados (FDR/CVR). Uno de ellos debe estar ubicado lo más cerca posible del puesto de pilotaje y el otro, lo más cerca posible de la parte trasera del avión.

Nota. – El requisito de 121.900 (e) podrá cumplirse con las recomendaciones que anteceden equipando los aviones con dos registradores combinados (uno en la parte delantera y el otro, en la parte trasera del avión) o con dispositivos separados.

- (f) Recuperación de los datos de los registradores de vuelo
- (1) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 27 000 kg y autorizados para transportar más de 19 pasajeros, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2021, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un medio aprobado por la AAC para recuperar los datos de los registradores de vuelo y presentarlos oportunamente.
 - (2) Al aprobar el medio utilizado para presentar oportunamente los datos de los registradores de vuelo, la AAC tendrá en cuenta lo siguiente:
 - (i) las capacidades del explotador;
 - (ii) la capacidad global del avión y sus sistemas certificados por el Estado de diseño;
 - (iii) la fiabilidad de los medios para recuperar los canales apropiados de los CVR y los datos apropiados de los FDR; y
 - (iv) las medidas de mitigación específicas.

121.905 Registrador de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS)

- (a) Aplicación
- (1) Todos los aviones de turbina que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5 700 kg o menos cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, estarán equipados con:
 - (i) un (1) FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B; o
 - (ii) un (1) AIR o un (1) AIRS de Clase C que registrará por lo menos los parámetros de trayectoria de vuelo y velocidad mostrados al (a los) piloto(s), como se define en (c) (2) (iii), Apéndice B; o
 - (iii) un (1) ADRS que registrará por lo menos los primeros siete (7) parámetros enumerados en la Tabla B-3 del Apéndice B.
 - (2) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27 000 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 32 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;
 - (3) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg y hasta 27 000 kg inclusive cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un FDR aprobado de que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;
 - (4) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1989 que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg, salvo los indicados en (5), estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros cinco (5) parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;
 - (5) Todos los aviones de turbina que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27 000 Kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o a partir de esa fecha, pero antes del 1

de enero de 1989, y cuyo prototipo haya sido certificado por la AAC después del 30 de septiembre de 1969, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;

- (6) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad haya sido expedido por primera vez después del 1 de enero de 2005, estarán equipados con FDR que registrará por lo menos los primeros 78 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B; y
 - (7) Todos los aviones de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg cuya solicitud de certificación de tipo se presente a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después de esa fecha estarán equipados con un FDR capaz de registrar como mínimo los 82 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B.
- (b) Tecnología de registro
- Los FDR y ADRS no utilizarán banda metálica, frecuencia modulada (FM), película fotográfica o cinta magnética.
- (c) Duración
- Todos los FDR conservarán la información registrada durante por lo menos las últimas 25 horas de su funcionamiento y deben cumplir con los requisitos de la TSO-C124a o revisiones posteriores.

121.910 Registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje (CARS)

- (a) Aplicación
- (1) Todos los aviones de turbina que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 2 250 kg, hasta 5 700 kg inclusive, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a la AAC del Estado de diseño el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que requieran de más de un piloto para su operación estarán equipados con un CVR o un CARS.
 - (2) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o en fecha posterior, estarán equipados con CVR.
 - (3) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido antes del 1 de enero de 1987, que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27 000 kg y cuyo prototipo haya sido certificado por la AAC después del 30 de septiembre de 1969, estarán equipados con CVR.
- (b) Fuente de alimentación alternativa para los registradores de la voz en el puesto de pilotaje
- (1) Una fuente de alimentación alternativa se activará automáticamente y permitirá que el equipo siga funcionando durante 10 ± 1 minutos cada vez que se interrumpa el suministro de energía del avión al registrador, ya sea debido a una interrupción normal o a cualquier otra pérdida de energía. La fuente de alimentación alternativa alimentará el CVR y los componentes de los micrófonos del puesto de pilotaje asociados al mismo. El CVR se localizará lo más cerca posible de la fuente de alimentación alternativa.

Nota 1. – “Alternativa” significa independiente de la fuente de alimentación que normalmente suministra energía eléctrica al CVR. Es aceptable el uso de las baterías del avión o de otras fuentes de alimentación alternativas, siempre y cuando se satisfagan los requisitos anteriores y no quede comprometida la energía eléctrica que se necesita para cargas esenciales y críticas.

Nota 2. – Cuando la función CVR se combina con otras funciones de registro dentro de la misma unidad, se permite suministrar energía eléctrica a otras funciones.

- (2) Todos los aviones de un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 27 000 kg, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a la AAC del Estado de

diseño el 1 de enero de 2018, o a partir de esa fecha, estarán equipados con una fuente de alimentación alternativa, como se define en (b) (1) que suministre energía eléctrica al CVR delantero en el caso de registradores combinados.

(c) Tecnología de registro

Los CVR y CARS no utilizarán cinta magnética ni serán alámbricos.

(d) Duración

- (1) Todos los CVR conservarán la información registrada durante al menos las últimas 2 horas de su funcionamiento y deben cumplir con los requisitos de la TSO-C123a o revisiones posteriores.
- (2) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 27 000 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2022, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un CVR que conservará la información registrada durante al menos las últimas 25 horas de su funcionamiento y debe cumplir con los requisitos de la TSO C123a o revisiones posteriores.
- (3) Todos los aviones que deban estar equipados con un CARS y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2025 o después contarán con un CARS capaz de conservar la información registrada durante al menos las dos (2) últimas horas de su funcionamiento.

121.915 Registradores de enlace de datos (DLR)

(a) Aplicación

- (1) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, que usen cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos mencionadas en el Párrafo (g) (1) (ii) del Apéndice B y que deban llevar un CVR, grabarán los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes.
- (2) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 2016, que estén obligados a llevar un CVR y que hayan sido modificados el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, para instalar y usar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se mencionan en el Párrafo (g) (1) (ii) del Apéndice B, grabarán los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes a menos que el equipo de comunicaciones por enlace de datos sea compatible con un certificado de tipo o modificación de aeronave que se haya aprobado por primera vez el 1 de enero de 2016, o antes de esa fecha.

Nota 1. – Cuando no resulte práctico o sea prohibitivamente oneroso registrar en FDR o CVR los mensajes de las aplicaciones de las comunicaciones por enlace de datos entre aviones, dichos mensajes podrán registrarse mediante un AIR de Clase B.

Nota 2. – Las “modificaciones de la aeronave” son modificaciones para adaptar el equipo de comunicaciones por enlace de datos a la aeronave (por ejemplo, estructurales, de cableado).

(b) Duración

La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR.

(c) Correlación

Los registros de enlace de datos podrán correlacionarse con los registros de audio el puesto de pilotaje.

121.916 Registros de la interfaz tripulación de vuelo-máquina**(a) Aplicación**

- (1) Todos los aviones con un peso (masa) máximo de despegue de más de 27 000 kg cuya solicitud de certificación de tipo se presente a un Estado contratante el 1 de enero de 2023, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un registrador de vuelo protegido contra accidentes, el cual registrará la información que se muestra a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas, así como la operación por parte de la tripulación de vuelo de los interruptores y selectores, como se define en el Apéndice B.

(b) Duración

- (1) La duración del registro de la interfaz tripulación de vuelo-máquina será como mínimo las últimas dos (2) horas.

(c) Correlación

- (1) Los registros de la interfaz tripulación de vuelo-máquina podrán correlacionarse con los registros de audio en el puesto de pilotaje.

121.917 Asientos, cinturones de seguridad, arneses y dispositivos de sujeción**(a) Para operar un avión, el explotador debe asegurarse que éste se encuentra equipado con:**

- (1) un asiento o litera para cada persona de dos (2) años de edad o mayor;
- (2) un cinturón de seguridad, con o sin correa diagonal o tirante de sujeción en cada asiento para pasajeros por cada pasajero de dos (2) años o más;
- (3) cinturones de sujeción para cada litera;
- (4) un dispositivo de sujeción infantil para cada niño menor de dos (2) años;
- (5) un arnés para cada asiento de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto debe incluir un dispositivo que sujete automáticamente el torso del ocupante en caso de desaceleración rápida;

Nota. – Los arneses de seguridad comprenden tirantes y un cinturón que podrán utilizarse independientemente.

- (6) un arnés para cada asiento de tripulante de cabina y asientos de observadores. Sin embargo, este requisito no excluye la utilización de asientos para pasajeros por miembros de la tripulación de cabina llevados en exceso de la tripulación requerida.
- (b) Los aviones, para lo cuales se expida por primera vez el certificado individual de aeronavegabilidad el 1 de enero del 1981 o a partir de esa fecha, deben ir equipados con asientos orientados hacia delante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal del avión), que tendrá instalado un arnés de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir con lo prescrito a sus funciones con respecto a la evacuación de emergencia.
- (c) Los asientos para la tripulación de cabina que se provean en conformidad con el Párrafo (b) deben estar ubicados cerca de las salidas al nivel del piso y otras salidas de emergencia, según lo que requiera la AAC del Estado de matrícula para la evacuación de emergencia.

121.920 Señales de uso de cinturones y de no fumar

Para operar un avión en el que no sean visibles todos los asientos de los pasajeros desde la cabina de pilotaje, el explotador debe asegurarse que esté equipado con medios para indicar a los pasajeros, y a la tripulación de cabina:

- (a) cuándo deben usar los cinturones de seguridad; y
- (b) que no se permite fumar.

121.925 Oxígeno para primeros auxilios

- (a) Para operar un avión a altitudes de vuelo por encima de una altitud de presión de 7 600 m (25 000 ft), en el caso de operaciones para las que se requiera un miembro de la tripulación de cabina, el explotador debe asegurarse que este se encuentra equipado con una cantidad suficiente de oxígeno sin diluir para los pasajeros que, por motivos fisiológicos, puedan requerir oxígeno después de una despresurización de la cabina. La cantidad de oxígeno debe:
- (1) calcularse utilizando una velocidad media de flujo de no menos de tres (3) litros/minuto/persona a temperatura y presión estándar en seco (STDP);
 - (2) ser suficiente para proporcionarlo el resto del vuelo a partir de la despresurización de la cabina cuando la altitud de presión de cabina excede 2 400 m (8 000 ft) pero no excede de 4 000 m (13 000 ft), por lo menos al dos por ciento (2%) de los pasajeros a bordo, pero en ningún caso para menos de una persona; y
 - (3) determinarse sobre la base de la altitud de presión de la cabina y la duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos de operación establecidos para cada operación y ruta.
- (b) Los equipos de distribución pueden ser de tipo portátil y debe llevarse a bordo una cantidad suficiente, pero en ningún caso menos de dos (2), con la posibilidad de que la tripulación de cabina pueda utilizarlos.
- (c) El equipo de oxígeno debe ser capaz de generar un flujo continuo, para cada usuario, de por lo menos cuatro (4) litros por minuto (STPD). Se pueden proporcionar medios para reducir el flujo a no menos de dos (2) litros por minuto (STPD) a cualquier altitud.

121.930 Provisión de oxígeno para aviones con cabinas presurizadas que vuelan a grandes altitudes

- (a) Generalidades
- (1) Para operar un avión a altitudes de vuelo por encima de una altitud de presión de 3 000 m (10 000 ft), el explotador debe asegurarse que este disponga de equipos de oxígeno suplementario capaces de almacenar y distribuir el oxígeno que es requerido de acuerdo a la Tabla 1 del Apéndice M.
 - (2) La cantidad de oxígeno suplementario requerido, se debe determinar en función de la altitud de presión de la cabina, la duración del vuelo y la suposición de que suceda una falla de la presurización de la cabina a la altitud de presión o en la posición de vuelo más crítica desde el punto de vista de la necesidad de oxígeno, y que, a partir de la falla, el avión desciende de acuerdo con los procedimientos de emergencia que se especifican en su manual de vuelo, hasta una altitud de seguridad para la ruta que se vuela, la cual permita la continuación segura del vuelo y el aterrizaje.
- (b) Los aviones presurizados operados a altitudes de presión por encima de 7 600 m (25 000 ft) estarán equipados con:
- (1) máscaras de colocación rápida que permitan suministrar oxígeno a la voluntad para los miembros de la tripulación de vuelo, a disposición de dichos tripulantes, en el puesto en que presten servicio de vuelo;
 - (2) suficientes tomas y máscaras adicionales, y/o suficientes equipos portátiles de oxígeno con máscaras, distribuidos uniformemente por la cabina de pasajeros para asegurar la inmediata disponibilidad de oxígeno para su utilización por todos los miembros de la tripulación de cabina requeridos;
 - (3) una unidad dispensadora de oxígeno conectada a los terminales de suministro de oxígeno inmediatamente disponible para cada miembro de la tripulación de cabina, miembro adicional de la tripulación y ocupantes de los asientos de pasajeros, en cualquier lugar donde estén sentados; y

- (4) un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal de advertencia inconfundible en caso de cualquier pérdida peligrosa de presurización durante el vuelo, para todos los aviones puestos en servicio después del 1 de julio de 1962.
- (c) En el caso de aviones que operen a altitudes de presión por encima de 7 600 m (25 000 ft) o que, si operan a 7 600 m (25 000 ft) o inferior no puedan descender con seguridad en cuatro (4) minutos hasta una altitud de vuelo de 4 000 m (13 000 ft) y a los que se les han otorgado por primera vez un certificado de aeronavegabilidad individual el 9 de noviembre de 1998 o después, las unidades dispensadoras de oxígeno individuales referidas en (b) (3) deben ser desplegables automáticamente.
- (d) El número total de unidades dispensadoras y tomas referidas en (b) (3) y (c) debe exceder el número de asientos en al menos un 10%. Estas unidades extra estarán distribuidas uniformemente a lo largo de la cabina de pasajeros.
- (e) El suministro mínimo requerido en la Tabla 1, fila 1 párrafo (b) (1) y fila 2, deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 3 000 m (10 000 ft) en 10 minutos seguida de 20 minutos a 3 000 m (10 000 ft).
- (f) El suministro mínimo requerido en la Tabla 1, fila 1 párrafo (b) (2), deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 3 000 m (10 000 ft) en 10 minutos seguida de 110 minutos a 3 000 m (10 000 ft).
- (g) El suministro mínimo requerido en la Tabla 1, fila 3, deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 4 000 m (13 000 ft) en 10 minutos.

121.935 Provisión de oxígeno para aviones con cabinas no presurizadas que vuelen a grandes altitudes

- (a) Generalidades
 - (1) Para operar un avión no presurizado a altitudes de vuelo por encima de 3 000 m (10 000 ft), el explotador debe asegurarse que el avión dispone de equipos de oxígeno suplementario, que sean capaces de almacenar y dispensar el oxígeno requerido de acuerdo a la Tabla 2 del Apéndice M.
 - (2) La cantidad de oxígeno suplementario para subsistencia requerida para una operación en concreto, se debe determinar en función de las altitudes y duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos operativos y de emergencia, establecidos para cada operación en el manual de operaciones, y de las rutas a volar.

121.940 Equipo protector de respiración (PBE) para la tripulación

- (a) Todos los aviones presurizados y aquellos aviones sin presurizar con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg, o autorizado a transportar más de 19 pasajeros, estarán equipados con:
 - (1) un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de cada miembro de la tripulación de vuelo mientras esté en servicio en la cabina de pilotaje y que suministre oxígeno durante un período no menor de 15 minutos;
 - (2) un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de cada miembro requerido de la tripulación de cabina y que suministre oxígeno respirable durante un período no menor de 15 minutos; y
 - (3) cuando la tripulación de vuelo es más de uno y no se transporta ningún miembro de tripulación de cabina, un (1) PBE portátil adyacente al puesto de servicio, para proteger los ojos, la nariz y la boca de un miembro de la tripulación de vuelo y que suministre oxígeno respirable durante un período no menor de 15 minutos.

- (b) El suministro de oxígeno para el PBE puede ser proporcionado por el sistema de oxígeno suplementario requerido.
- (c) Los PBE previstos para la utilización de la tripulación de vuelo se deben ubicar convenientemente en la cabina de pilotaje y ser de fácil acceso para su uso inmediato por cada miembro requerido de la tripulación de vuelo desde su puesto de servicio.
- (d) Los PBE previstos para el uso de los tripulantes de cabina se deben instalar en un lugar adyacente a cada puesto de servicio de dichos tripulantes.
- (e) Se debe disponer de un (1) PBE portátil adicional de fácil acceso, ubicado junto a los extintores de incendio portátiles requeridos en los Párrafos 121.945 (a) (3) y (4). Cuando el extintor de incendio está situado en un compartimiento de carga, los PBE deben estar localizados fuera, pero al lado de la entrada a dicho compartimiento.
- (f) Mientras se estén utilizando, los PBE no deben impedir el uso de los medios de comunicación cuando sean requeridos de acuerdo con las Secciones 121.885, 121.890, 121.895 y 121.990 de este capítulo.

121.945 Extintores de incendio portátiles

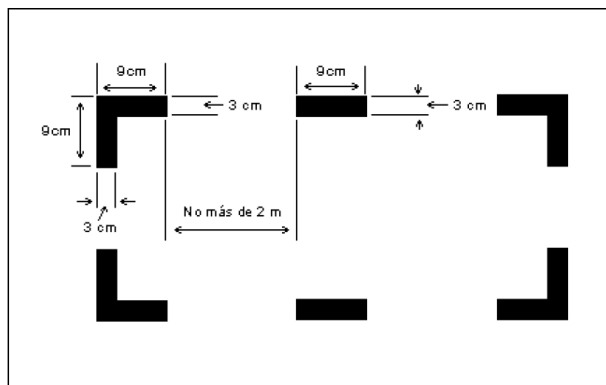
- (a) Para operar un avión, el explotador debe asegurarse que este dispone de extintores de incendio portátiles para su uso en los compartimientos de la tripulación, de pasajeros y, según proceda, de carga y en las cocinas de acuerdo con lo siguiente:
 - (1) el tipo y cantidad de agente extintor de incendio debe ser adecuado para los tipos de fuego que puedan ocurrir en el compartimiento donde se prevé el uso del extintor de incendio; en el caso de los compartimientos para pasajeros, se debe reducir al mínimo el peligro de concentración de gases tóxicos;
 - (2) como mínimo un (1) extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado en la cabina de pilotaje para su uso por la tripulación de vuelo;
 - (3) como mínimo un (1) extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado para su uso en cada cocina no situada en la cabina principal de pasajeros;
 - (4) como mínimo un (1) extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado para su utilización en cada compartimiento de carga o equipaje de Clase A o Clase B, y en cada compartimiento de carga de Clase E que sean accesibles a los miembros de la tripulación durante el vuelo;
 - (5) al menos la cantidad siguiente de extintores de incendio portátiles debe estar convenientemente situada y uniformemente distribuida en los compartimientos de pasajeros:

Configuración autorizada de asientos para pasajeros	Cantidad de extintores de incendio
7 a 30	1
31 a 60	2
61 a 200	3
201 a 300	4
301 a 400	5
401 a 500	6
501 a 600	7
Más de 600	8

- (6) por lo menos, uno de los extintores de incendio requeridos en el compartimiento de pasajeros y dos (2) de los extintores de incendio requeridos en un avión autorizado a transportar pasajeros, debe contener Halón 1211 (CBrClF₂), o equivalente, como agente extintor; y
- (7) todo agente que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2018 o después:
 - (i) cumplirá los requisitos mínimos de performance del Estado de matrícula que se apliquen; y
 - (ii) no será de un tipo enumerado en el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono de 1987, que figura en el Anexo A, Grupo II, del Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, Octava edición.

121.950 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje

- (a) Si el explotador señala en un avión las áreas adecuadas del fuselaje para que ingresen los equipos de rescate en caso de emergencia, tales áreas se marcarán según se indica a continuación (véase la figura a continuación):
 - (1) Las señales deben ser de color rojo o amarillo, y si fuera necesario se deben perfilar en blanco para contrastar con el fondo; y
 - (2) Si las señales de los ángulos se hallan a más de 2 m de distancia, se deben insertar líneas intermedias de 9 cm x 3 cm, de forma que la separación entre señales adyacentes no sea mayor de dos 2 m entre sí.



121.955 Protección de fuego en los lavabos

- (a) Todos los aviones usados para transporte de pasajeros deben estar equipados en cada lavabo con:
 - (1) un sistema de detección de humo o equivalente que provea una luz de advertencia en la cabina de pilotaje o que provea una luz de advertencia o una alarma audible en la cabina de pasajeros, la cual sea fácilmente detectada por lo menos por un tripulante de cabina teniendo en cuenta la ubicación de los tripulantes de cabina en el compartimiento de pasajeros durante varias fases del vuelo; y
 - (2) un extintor de fuego instalado en cada recipiente utilizado para almacenar toallas, papel o basura, ubicados dentro del lavabo. El extintor instalado debe estar diseñado para descargar automáticamente su contenido dentro de cada recipiente en caso de ocurrir fuego en cada uno de ellos.

121.960 Medios para evacuación de emergencia

- (a) Cada salida de emergencia (que no sea sobre las alas) de un avión terrestre que transporte pasajeros, que esté a más de 1,83 m (6 ft) del suelo con el avión en tierra y con el tren de aterrizaje extendido, debe tener un medio aprobado (en cumplimiento con los requisitos de la Sección 25.810 del LAR 25), para auxiliar a los ocupantes durante su descenso hacia el suelo.
- (b) Cada salida de emergencia de pasajeros, su medio de acceso y su forma de apertura deben estar claramente marcados por una señal visible para los ocupantes que se acercan a lo largo del pasillo o los pasillos principales de la cabina los pasajeros.
- (c) Cada avión que transporte pasajeros debe tener un sistema de iluminación de emergencia, independiente del sistema principal de iluminación que:
 - (1) ilumine cada marcación y señal de ubicación de salidas de emergencia;
 - (2) proporcione suficiente iluminación general en la cabina de pasajeros; e
 - (3) incluya marcación de trayectoria de salida de emergencia próxima al piso.
- (d) Cada salida de emergencia de pasajeros y la forma de operar dicha salida desde el exterior debe ser marcada sobre la parte externa de la aeronave.
- (e) Cada aeronave que transporte pasajeros debe ser equipada con una superficie antideslizante en sus rutas de escape, que cumpla con los requisitos bajo los cuales el avión ha obtenido su certificado tipo.
- (f) Debe referirse al Apéndice N de este reglamento para abordar el detalle de los requisitos de esta sección.

121.965 Equipos para todos los aviones que vuelen sobre agua

- (a) *Hidroaviones.* Los hidroaviones deben llevar en todos los vuelos el siguiente equipo:
 - (1) un chaleco salvavidas aprobado, o dispositivo de flotación equivalente para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo;
 - (2) equipo para hacer las señales acústicas prescritas en el reglamento internacional para la prevención de colisiones en el mar, cuando sea aplicable;
 - (3) un ancla flotante y otros equipos necesarios que faciliten el amarre, anclaje o maniobras del avión en el agua, que sean adecuados para sus dimensiones, peso (masa) y características de maniobra.

Nota 1. – Para los propósitos de esta sección “hidroaviones” incluye los anfibios utilizados como hidroaviones.

Nota 2. – Se requieren chalecos salvavidas accesibles desde los asientos o literas de los compartimientos de descanso de la tripulación únicamente si los asientos o literas en cuestión están certificados para ser ocupados durante el despegue y el aterrizaje.

- (b) *Aviones terrestres.* Los aviones terrestres deben estar equipados, para cada persona que vaya a bordo, con un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo:
 - (1) cuando vuelen sobre agua a una distancia mayor de 50 NM de la costa; y
 - (2) cuando despeguen o aterricen en un aeródromo en el que, en opinión de la AAC, la trayectoria de despegue o aproximación esté situada sobre agua, de manera que en el caso de un contratiempo exista la probabilidad de efectuar un amaraje forzoso.

Nota 1. – Para los propósitos de esta sección, la expresión “aviones terrestres” incluye los anfibios utilizados como aviones terrestres.

Nota 2. – Se requieren chalecos salvavidas accesibles desde los asientos o literas de los compartimientos de descanso de la tripulación únicamente si los asientos o literas en cuestión están certificados para ser ocupados durante el despegue y el aterrizaje.

Nota 3. — En la Orientación sobre la preparación de un manual de operaciones (Doc 10153), Capítulo 11, Adjunto D, se proporciona información sobre los medios de cumplimiento de este requisito en el caso específico de niñas y niños.

- (c) El explotador solo puede realizar operaciones prolongadas sobre el agua con un avión si cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, que se lleve de conformidad a los Párrafos (a) (1) y (b) de esta sección, es aprobado y está provisto con una luz localizadora para cada ocupante; excepto cuando el requisito previsto en el Párrafo (b) (3) se satisfaga mediante dispositivos de flotación individuales que no sean chalecos salvavidas.
- (d) Todos los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua. Además del equipo prescrito en los párrafos anteriores, según sea el caso, el equipo que se indica a continuación se debe instalar en los aviones utilizados en rutas en las que éstos puedan encontrarse sobre el agua a una distancia que exceda la correspondiente a 120 minutos a velocidad de crucero o de 740 km (400 NM), la que resulte menor, desde un terreno que permita efectuar un aterrizaje de emergencia:
 - (1) balsas salvavidas, estibadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, provistas de una luz de localización de supervivientes, equipo de salvamento incluyendo medios de supervivencia adecuados para el vuelo que se emprenda;
 - (2) el equipo necesario para hacer señales pirotécnicas de socorro;
 - (3) un ELT de supervivencia; y
 - (4) en todos los aviones con peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 27 000 kg, un dispositivo de localización subacuática perfectamente sujetado, que funcione a una frecuencia de 8,8 kHz. Este dispositivo, que se activa en forma automática, funcionará durante un mínimo de 30 días y no se instalará en las alas o en el empenaje.

Nota. — Los requisitos de actuación para balizas de localización submarina (ULB) figuran en la publicación SAE AS6254 Minimum Performance Standard for Underwater Locating Devices (Acoustic) (Self-Powered), o en documentos equivalentes.

121.970 Transmisor de localización de emergencia (ELT)

- (a) Salvo lo previsto en el Párrafo (b) de esta sección, todos los aviones, autorizados a transportar más de 19 pasajeros, deben llevar por lo menos un ELT automático o dos ELT de cualquier tipo.
- (b) Todos los aviones autorizados para transportar más de 19 pasajeros, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se expida por primera vez después del 1 de julio del 2008 estarán equipados con un ELT automático y un dispositivo separado, como se indica a continuación:
 - (1) ~~por lo menos dos (2) ELT, uno de los cuales debe ser automático; cuando no se exija que el avión cumpla con lo previsto en el Párrafo 121.973 (a), un segundo ELT de cualquier tipo o bien un dispositivo que cumpla con los requisitos del Párrafo 121.973 (a);~~
 - (2) ~~por lo menos un (1) ELT y una capacidad que satisfaga los requisitos de la Sección 121.973; cuando se exija que el avión cumpla con lo previsto en el Párrafo 121.973 (a) y el ELT automático no cumpla con los requisitos del Párrafo 121.973 (a), un dispositivo que cumpla con los requisitos del Párrafo 121.973 (a);~~
 - (2)(3) cuando se exija que el avión cumpla con lo previsto en el Párrafo 121.973 (a) y el ELT automático cumpla con los requisitos del Párrafo 121.973 (a), un segundo ELT de cualquier tipo.

Nota. — En los casos en que se satisfagan los requisitos de la Sección 121.973 mediante otro sistema, no se requiere un ELT automático.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

- (c) Salvo lo previsto en el Párrafo (d) de esta sección, todos los aviones autorizados a transportar ~~a~~ 19 pasajeros o menos, deben llevar como mínimo un ELT de cualquier tipo.

Justificación NE/01:

Editorial.

- (d) Todos los aviones autorizados para transportar 19 pasajeros o menos, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se expida por primera vez después del 1 de julio del 2008, deben llevar por lo menos un (1) ELT automático.
- (e) El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos (a), (b), (c) y (d) de esta sección debe cumplir con los requisitos de la TSO-C-126c (ser capaz de transmitir simultáneamente en las frecuencias de 121,5 y 406 MHz), y para el componente de 406 MHz, se mantendrán registros actualizados (e inmediatamente disponibles para las autoridades encargadas de la búsqueda y salvamento) de acuerdo a procedimientos emitidos por la entidad correspondiente del Estado de matrícula en cumplimiento de lo indicado en el Volumen III, Parte II, Capítulo 5 del Anexo 10 al Convenio de Chicago.
- (f) Las baterías usadas en los ELT deben ser reemplazadas (o recargadas si la batería es recargable) cuando:
- (1) el transmisor haya sido usado por más de una hora acumulativa; o
 - (2) el 50 % de sus vidas útiles (o, para baterías recargables, 50% de sus vidas útiles de carga) haya expirado;
 - (3) los requisitos de este párrafo no son aplicables a aquellas baterías (como las activadas por el agua) que no se ven esencialmente afectadas durante los probables intervalos de almacenamiento.
- (g) La fecha de expiración para el reemplazo o recarga de baterías del ELT debe ser legiblemente marcada en el exterior del transmisor.

121.973 Localización de un avión en peligro

- (a) ~~A partir del 1 de enero de 2025, t~~ Todos los aviones con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27 000 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se expida por primera vez el 1 de enero de 2024, o a partir de esa fecha, cuando se encuentren en peligro, transmitirán de forma autónoma información a partir de la cual el explotador pueda determinar su posición por lo menos una vez por minuto, de conformidad con el Apéndice O.
- (b) El explotador pondrá a disposición de las organizaciones competentes la información relativa a la posición de un vuelo en peligro, según lo establecido por la AAC.

Justificación NE/01:

La fecha de inicio ya pasó.

121.975 Zonas terrestres designadas – Dispositivos de señales y equipo salvavidas

- (a) Para operar un avión en zonas terrestres designadas, por el Estado interesado como zonas en las que sería muy difícil la búsqueda y salvamento, el explotador debe asegurarse que esté equipado con lo siguiente:
- (1) equipos de señalización para hacer señales pirotécnicas de socorro;
 - (2) equipos suficientes de supervivencia para la ruta a volar, teniendo en cuenta la cantidad de personas a bordo; y
 - (3) un (1) ELT de supervivencia.

121.980 Requisitos relativos a transpondedores de notificación de la altitud de presión

- (a) Todos los aviones deben estar equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de

presión (Modo C, que debe cumplir con los requisitos de la TSO-C74, o Modo S, que debe cumplir con los requisitos de la TSO-C112.

- (b) Todos los aviones cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 1 de enero del 2009 deben estar equipados con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución de 7.62 m (25 ft), o mejor.
- (c) Todos los aviones deben estar equipados con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución de 7,62 m (25 ft) o mejor.

121.985 Aviones con motores de turbina (excluyendo turbohélices) – Sistema de advertencia de la cizalladura del viento

Todos los aviones turborreactores cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue exceda de 5 700 kg o autorizados para llevar más de nueve (9) pasajeros estarán equipados con un sistema de predicción y advertencia de la cizalladura del viento.

121.990 Equipos de comunicaciones

- (a) El avión debe ir provisto del equipo de radio requerido para el tipo de operación a ser conducida y que permita:
 - (1) la comunicación en ambos sentidos para fines de control de aeródromo;
 - (2) recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo, y
 - (3) la comunicación, en ambos sentidos, en cualquier momento durante el vuelo, con aquellas estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente, incluyendo la frecuencia aeronáutica de emergencia 121.5 MHz.
- (b) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de comunicaciones cumpla con una especificación de comunicación basada en la performance (PBC) el avión, además de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección:
 - (1) estará dotado de equipos de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones de RCP prescritas;
 - (2) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y
 - (3) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se incluyen en la MEL.
- (c) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RCP para la PBC, la AAC se asegurará de que el explotador haya establecido y documentado:
 - (1) procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia;
 - (2) requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RCP apropiadas;
 - (3) un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y
 - (4) procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RCP apropiadas.
- (d) En relación con los aviones mencionados en el Párrafo (b), la AAC se asegurará de que existan disposiciones apropiadas para:
 - (1) recibir los informes de la performance de comunicación observada emitidos en el marco de los programas de vigilancia establecidos de conformidad con el LAR 211; y

- (2) tomar medidas correctivas inmediatas para cada aeronave, cada tipo de aeronaves o cada explotador que se haya determinado en dichos informes que no cumple la especificación RCP.

121.995 Equipos de navegación

- (a) El explotador no debe operar un avión, a menos que esté provisto del equipo de navegación apropiado que le permita proseguir:
 - (1) de acuerdo con su plan operacional de vuelo; y
 - (2) de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.
- (b) En las operaciones para las que se ha prescrito una especificación de navegación para la navegación basada en la performance (PBN):
 - (1) el avión, además de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección:
 - (i) estará dotado de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con las especificaciones para la navegación prescritas;
 - (ii) contará con información relativa a las capacidades de especificación de la navegación del avión enumeradas en el manual de vuelo o en otra documentación del avión que haya aprobado el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y
 - (iii) contará con la información relativa a las capacidades de especificación de navegación del avión que se incluyen en la MEL.

Nota. – En el Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9613) figura orientación sobre la documentación de los aviones.

- (2) La AAC se asegurará de que, para las operaciones en las que la especificación de navegación para la PBN se haya prescrito, el explotador haya establecido y documentado:
 - (i) procedimientos normales, y anormales, incluidos los procedimientos de emergencia;
 - (ii) requisitos en cuanto a las calificaciones y las competencias de la tripulación de vuelo, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación;
 - (iii) un programa de instrucción para el personal pertinente, que sea congruente con las operaciones previstas; y
 - (iv) procedimientos de mantenimiento apropiados para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación.

Nota 1. – En el Manual de aprobación operacional de la navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9997) figura orientación sobre los riesgos de seguridad operacional y su mitigación para las operaciones PBN.

Nota 2. – La gestión de datos electrónicos de navegación es parte integral de los procedimientos normales y anormales.

- (3) El explotador por su parte, deberá estar autorizado por la AAC para realizar las operaciones en cuestión.
- (4) La AAC emitirá una aprobación específica para especificaciones de navegación para operaciones basadas en PBN con autorización obligatoria (AR).
- (c) Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), el avión deberá estar dotado de equipo de navegación que:
 - (1) proporcione indicaciones continuas a la tripulación de vuelo sobre la derrota hasta el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota; y
 - (2) haya sido autorizado por la AAC para las operaciones MNPS en cuestión.

- (d) Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que se aplica una separación vertical mínima reducida (RVSM) de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive:
- (1) El avión deberá estar dotado de equipo que pueda:
 - (i) indicar a la tripulación de vuelo el nivel de vuelo en que está volando;
 - (ii) mantener automáticamente el nivel de vuelo seleccionado;
 - (iii) dar alerta a la tripulación de vuelo en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá el límite prescrito en el Apéndice F de la Parte I del LAR 91; y
 - (iv) indicar automáticamente la altitud de presión; y
 - (2) la AAC expedirá una aprobación específica para operaciones RVSM.
 - (3) Antes de obtener la aprobación específica de RVSM necesaria de conformidad con el Párrafo (d) (2), el explotador debe demostrar ante la AAC que cumple con el Apéndice F de la Parte I del LAR 91, inclusive con respecto a:
 - (i) la capacidad de performance de navegación vertical de la aeronave;
 - (ii) el establecimiento de procedimientos adecuados con respecto a las prácticas y programas de aeronavegabilidad (mantenimiento y reparación) continuos; y
 - (iii) el establecimiento de procedimientos adecuados respecto a la tripulación de vuelo para operaciones en espacio aéreo RVSM.

Nota. – Una aprobación específica de RVSM es válida a escala mundial en el entendimiento de que los procedimientos para la operación específica en una región dada estarán indicados en el manual de operaciones o en las orientaciones correspondientes a la tripulación.

- (e) El avión debe estar suficientemente provisto de equipo de navegación para asegurar que, en caso de falla de un elemento del equipo en cualquier fase de vuelo, el equipo restante permita que el avión navegue de conformidad con los requisitos establecidos en esta sección.
- (f) Para los vuelos que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumento, el avión debe estar provisto de equipo de navegación apropiado que proporcione guía hasta un punto desde el cual pueda efectuarse un aterrizaje visual. Este equipo debe permitir obtener tal guía respecto a cada uno de los aeródromos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos y cualquier aeródromo de alternativa designado.
- (g) El Explotador al que se le ha expedido una aprobación específica de RVSM, deberá asegurarse de que un mínimo de dos aviones de cada grupo de tipos de aeronaves se someta a vigilancia de la performance de mantenimiento de altitud, una vez cada dos años, o a intervalos de 1 000 horas de vuelo por avión, de ambos intervalos, el que sea más largo. En el caso de que los grupos de tipos de aeronaves de un explotador consistan en un solo avión, dicho avión deberá someterse a vigilancia en el período especificado.

Nota 1. – Para satisfacer el requisito se podrán utilizar los datos de vigilancia de cualquier programa de vigilancia regional establecido de conformidad con 3.3.5.1 del Anexo 11, como el establecido por CARSAMMA.

Nota 2. – En la Sección 4 del Apéndice F de la Parte I del LAR 91, se incluyen adicionalmente los requisitos de monitoreo de la región CAR/SAM.

121.996 Gestión de datos electrónicos de navegación

- (a) El explotador no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que la AAC haya aprobado los procedimientos del explotador para asegurar que el proceso aplicado y los datos entregados cumplen con normas aceptables de integridad, y que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará. La AAC se asegurará de que el explotador sigue vigilando tanto el proceso como los datos.

- (b) El explotador implantará procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que los necesiten.

121.997 Equipo de vigilancia

- (a) Se dotará a los aviones de equipo de vigilancia para que puedan realizar operaciones de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.
- (b) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de vigilancia cumpla una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance (PBS), el avión, además de los requisitos del inciso (a):
 - (1) estará dotado de equipo de vigilancia que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones RSP prescritas;
 - (2) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RSP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y
 - (3) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RSP que se incluyen en la MEL.
- (c) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RSP para la PBS, la AAC se asegurará de que el explotador haya establecido y documentado:
 - (1) procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia;
 - (2) requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas;
 - (3) un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y
 - (4) procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas.
- (d) Con respecto a los aviones mencionados en el Párrafo (b), la AAC se asegurará de que existan disposiciones apropiadas para:
 - (1) recibir los informes de la performance de vigilancia observada emitidos en el marco de los programas de vigilancia establecidos de conformidad con el LAR 211; y
 - (2) tomar medidas correctivas inmediatas para cada aeronave, cada tipo de aeronaves o cada explotador que se haya determinado en dichos informes que no cumple la especificación RSP.

121.998 Instalación

La instalación del equipo será tal que, si falla cualquier unidad, que se requiera para fines de comunicaciones, de navegación, de vigilancia, o para cualquier combinación de esos fines, no genere una falla de en otra de las unidades necesarias para dichos fines.

121.999 Requisitos de actualización del peso (masa) y centro de gravedad

- (a) Un explotador no debe operar una aeronave bajo este reglamento a menos que, el peso (masa) vacío y centro de gravedad actual sean calculados en base a valores establecidos por el pesaje de la aeronave dentro de los tres (3) años precedentes.
- (b) El Párrafo (a) de esta sección no se aplica a aeronaves con un certificado de aeronavegabilidad emitido dentro de los tres (3) años precedentes.

121.1000 Inspecciones de los equipos e instrumentos

Cuando el período entre inspecciones no esté definido por el fabricante, el explotador debe realizar en cada una de sus aeronaves, las inspecciones de conformidad con los Párrafos (a), (b), (c) y (e) de la Sección 91.877 del LAR 91. En el caso de aeronaves equipadas con registradores de vuelo, las inspecciones se harán de acuerdo con el Apéndice B de este reglamento.

121.1005 Aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, visualizadores de “cabeza alta” (HUD) o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS)

Sin perjuicio de lo establecido en los Párrafos 121.2725 (b) a (d), para los aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido, la AAC establecerá los criterios para el uso de tales sistemas para la operación segura de los aviones.

Nota. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365), figura información relativa a sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS.

121.1010 Maletines de vuelo electrónicos (EFB)

Nota. – En el Manual de maletines de vuelo electrónicos (Doc 10020) figura orientación sobre el equipo EFB, las funciones y la aprobación específica.

(a) Equipo EFB

- (1) Cuando se utilicen a bordo EFB portátiles, el explotador se asegurará de que no afectan a la actuación de los sistemas y equipo del avión o a la capacidad de operar el mismo.

(b) Funciones EFB

- (1) Cuando se utilizan EFB a bordo del avión el explotador deberá:
 - (i) evaluar los riesgos de seguridad operacional relacionados con cada función EFB;
 - (ii) establecer y documentar los procedimientos de uso y los requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB; y
 - (iii) asegurarse de que, en caso de falla del EFB, la tripulación de vuelo dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice en forma segura.

Nota. – En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859), figura orientación sobre las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.

- (2) La AAC expedirá una aprobación específica para el uso operacional de las funciones EFB que se emplearán para la operación segura de los aviones.

(c) Aprobación específica de EFB

- (1) Al expedir una aprobación específica para el uso de EFB, la AAC se cerciorará de que:
 - (i) el equipo EFB y su soporte físico de instalación conexo, incluyendo la interacción con los sistemas del avión si corresponde, satisfacen los requisitos de certificación de la aeronavegabilidad apropiados;
 - (ii) el explotador ha evaluado los riesgos de seguridad relacionados con las operaciones apoyadas por las funciones EFB;
 - (iii) el explotador ha establecido requisitos para la redundancia de la información (si corresponde) contenidos en las funciones EFB y presentados por las mismas;
 - (iv) el explotador ha establecido y documentado procedimientos para la gestión de las funciones EFB incluyendo cualquier base de datos que pueda utilizarse; y
 - (v) el explotador ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso del EFB y de las funciones de dicho dispositivo y a los requisitos de instrucción

correspondientes.

Nota. – En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) figura orientación sobre evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.

121.1015 Sistemas de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS)

Todos los aviones con motores de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2026 o después de esa fecha estarán equipados con un sistema de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS).

Nota. – ~~Puede encontrarse un ejemplo de Las~~ orientaciones ~~pertinentes sobre el en cuanto al diseño del~~ ROAAS ~~figuran~~ en el documento ED-250 de EUROCAE, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS) ~~o en documentos equivalentes.~~

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

La Nota 2. de 6.26 debiera implementarse en el MIO y/o una CA:

Nota 2. – En los PANS-OPS, Volumen III sección 12, figuran los requisitos de los explotadores para el uso de los ROAAS.

La enmienda al PANS-OPS aún no ha sido publicada.

Capítulo K: Programas de instrucción**121.1505 Aplicación**

- (a) Este capítulo prescribe los requisitos que se aplican a cada explotador para:
- (1) el establecimiento y mantenimiento de los programas de instrucción de los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, despachadores de vuelo y de otro personal, involucrado en las operaciones de vuelo; y
 - (2) la aprobación y utilización de simuladores de vuelo (FFS), entrenadores para procedimientos de vuelo (FTD) y equipamiento de instrucción distinto de estos para la conducción de esos programas.

121.1510 Grupos de aviones

- (a) Para los propósitos de este capítulo se han establecido los siguientes grupos de aviones:
- (1) Grupo I – Aviones propulsados a hélice, incluyendo:
 - (i) aviones propulsados por motores alternativos; y
 - (ii) aviones propulsados por motores turbohélice.
 - (2) Grupo II – Aviones propulsados por motores turboreactores.

121.1515 Términos y definiciones

- (a) Los siguientes términos y definiciones son de aplicación en el presente capítulo:
- (1) *Aeronave base*. Una aeronave identificada por el explotador para usarse como referencia para comparar diferencias con otra aeronave.
 - (2) *Aeronave relacionada*. Cualquiera de dos o más aeronaves de la misma marca con certificados de tipo iguales o diferentes que la AAC haya demostrado y determinado que tienen puntos en común en la medida en que se pueda aplicar crédito entre esas aeronaves para la instrucción, verificación y experiencia reciente de los miembros de la tripulación de vuelo, experiencia operacional, ciclos de operación y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades.
 - (3) *Centros de entrenamiento de aeronáutica civil (CEAC)*. Una organización reglamentada por los requisitos aplicables del LAR 142 que provee instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones de acuerdo a un contrato u otros arreglos a explotadores de servicios aéreos que están sujetos a los requisitos de este reglamento;
 - (4) *Entrenamiento de recalificación*. Entrenamiento requerido para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido instruidos, entrenados y calificados por parte del explotador, pero que por diversos motivos han perdido su vigencia para servir en una posición de trabajo y/o aeronave particular, debido a que no han recibido entrenamiento periódico, una verificación en línea o una verificación de la competencia dentro del período de elegibilidad apropiado;
 - (5) *Entrenamiento periódico*. Entrenamiento requerido para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido instruidos y calificados por el explotador, quienes continuarán prestando servicios en la misma posición de trabajo y tipo de avión y recibirán entrenamiento periódico y una verificación de la competencia dentro del período de elegibilidad apropiado, a fin de mantener su competencia y calificación;
 - (6) *En vuelo*. Las maniobras, procedimientos o funciones que deben ser realizadas en el avión.
 - (7) *Horas programadas*. Las horas de instrucción o de entrenamiento establecidas en este capítulo, podrán ser reducidas por la AAC, una vez que el explotador demuestra que las

circunstancias justifican una cantidad menor, sin perjuicio para la seguridad operacional;

- (8) *Instrucción de conversión.* Instrucción requerida para los miembros de la tripulación de vuelo que han sido calificados y se han desempeñado como mecánicos de a bordo en un tipo de avión particular, antes de que puedan desempeñarse como copilotos en ese avión.
- (9) *Instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas.* La instrucción de los miembros de la tripulación de vuelo requerida para aeronaves con certificados de tipo diferentes que hayan sido designadas como relacionadas por la AAC.
- (10) *Instrucción de diferencias.* Instrucción requerida para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido calificados y se han desempeñado en un tipo de avión particular, cuando la AAC juzga que es necesario proveer instrucción de diferencias antes que los tripulantes o despachadores de vuelo se desempeñen en la misma función en una variante particular de ese avión;
- (11) *Instrucción de promoción.* Instrucción requerida para los miembros de la tripulación de vuelo que han sido calificados y se han desempeñado como copilotos en un tipo de avión particular, antes de que puedan desempeñarse como pilotos al mando en ese avión;
- (12) *Instrucción de transición.* Instrucción requerida para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido habilitados y se han desempeñado en la misma función en otro avión del mismo grupo; e
- (13) *Instrucción inicial.* Instrucción requerida para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que no han sido calificados ni han prestado servicios en la misma función en otro avión del mismo grupo.

121.1520 Programas de instrucción: Generalidades

- (a) El explotador debe:
 - (1) establecer, mantener e implementar programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, despachadores de vuelo, instructores e inspectores del explotador;
 - (2) obtener de la AAC, la aprobación inicial y final de los programas de instrucción;
 - (3) asegurarse, mediante la implementación de los programas de instrucción aprobados, que todos los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, despachadores de vuelo, instructores e inspectores del explotador, son adecuadamente instruidos y entrenados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas;
 - (4) proveer instalaciones y equipos adecuados para la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, según lo requerido por este capítulo;
 - (5) proveer y mantener actualizado para cada tipo de avión y, si es aplicable, para cada variante del mismo tipo de avión, material didáctico, exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos que utilizará en la instrucción, entrenamiento y verificaciones en línea y de la competencia requeridas por este capítulo; y
 - (6) proveer suficientes instructores calificados e inspectores del explotador debidamente aprobados por la AAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones en línea y de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por este reglamento.
- (b) El programa de instrucción para la tripulación de vuelo del explotador:
 - (1) debe cumplir los requisitos de este capítulo y de los Apéndices E y F de este reglamento;
 - (2) incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados e inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes debidamente aprobados;

- (3) constará de adiestramiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de vuelo, instructores e inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio;
- (4) 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 el mal funcionamiento del motor, de la célula, o de los sistemas, o debidos a incendio u otras anomalías;
- (5) incluirá instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control en vuelo;
- (6) comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área pretendida de operación, representación cartográfica, la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores, así como el transporte de mercancías peligrosas;
- (7) garantizará 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 no normales y de emergencia; y
- (8) se repetirá periódicamente e incluirá verificaciones de la competencia según lo requerido en este reglamento.

Nota 1. – En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868) figuran los procedimientos para la instrucción relativa a la prevención y recuperación de la pérdida de control en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.

Nota 2. – En el Manual sobre instrucción para la prevención y la recuperación de la pérdida del control de la aeronave (Doc 10011) figura orientación sobre la instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.

(c) El programa de instrucción para los miembros de la tripulación de cabina:

- (1) incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados e inspectores del explotador tripulantes de cabina debidamente aprobados;
- (2) constará de adiestramiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de cabina, instructores e inspectores del explotador tripulantes de cabina, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio; y
- (3) garantizará que cada persona:
 - (i) es competente para ejecutar aquellas obligaciones y funciones de seguridad asignadas a los miembros de la tripulación de cabina en caso de una emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia;
 - (ii) esté adiestrada y es capaz de usar el equipo de emergencia y salvamento, tal como chalecos salvavidas, balsas salvavidas, rampas de evacuación, salidas de emergencia, extintores de incendio portátiles, equipo de oxígeno, y botiquines de primeros auxilios;
 - (iii) cuando preste servicio en aviones que vuelan por encima de 3 000 m (10 000 pies), posee conocimientos respecto al efecto de la falta de oxígeno y, en el caso de aviones con cabina a presión, por lo que se refiere a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión;
 - (iv) conoce las asignaciones y funciones de los otros miembros de la tripulación en caso de una emergencia, en la medida necesaria para desempeñar sus propias obligaciones de miembro de la tripulación de cabina;
 - (v) conoce los tipos de mercancías peligrosas que pueden o no transportarse en la cabina de pasajeros y ha completado el programa de capacitación sobre mercancías peligrosas exigido en este reglamento; y

- (vi) tiene conocimientos apropiados sobre la actuación humana por lo que se refiere a las funciones de seguridad en la cabina del avión, incluyendo la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.
- (d) El programa de instrucción para despachadores de vuelo incluirá:
 - (1) medios adecuados en tierra, instructores calificados e inspectores del explotador despachadores de vuelo debidamente aprobados; y
 - (2) adiestramiento, en tierra y de vuelo, para despachadores de vuelo, instructores e inspectores del explotador despachadores de vuelo, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio.
- (e) Siempre que un tripulante o despachador de vuelo completa un entrenamiento periódico y una verificación de la competencia requerida, un mes antes o un mes después del mes calendario de entrenamiento/verificación, se considerará que ha realizado su entrenamiento/verificación en el mes requerido.
- (f) Cada instructor o inspector del explotador, responsable de alguna materia de instrucción en tierra, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción o verificación de la competencia prevista en este capítulo:
 - (1) debe certificar el conocimiento y la competencia de los miembros de la tripulación, despachadores de vuelo, instructores de vuelo e inspectores del explotador, una vez que ha finalizado la instrucción, el entrenamiento o la verificación prevista;
 - (2) la certificación deberá ser archivada en los registros de cada tripulante o despachador de vuelo; y
 - (3) cuando la certificación requerida por este párrafo es realizada a través de un sistema de registro por computadora, el instructor o inspector del explotador debe ser identificado en cada registro, a pesar que la firma de cada uno de ellos no es requerida.
- (g) Las materias que son aplicables a más de un avión o posición de tripulante y que han sido satisfactoriamente completadas en un curso anterior de otro avión o posición de tripulante, no necesitan ser repetidas en adiestramientos subsiguientes, excepto en el entrenamiento periódico.

Justificación NE/01:

Esta sección menciona a los instructores e inspectores del explotados de todas las áreas (tripulantes de vuelo (piloto, mecánico de a bordo, navegante), de cabina y despachadores de vuelo), pero no discrimina entre cada una de las figuras involucradas:

- instructor de tierra (en general), instructor de vuelo (en caso de piloto, mecánico de a bordo y navegante), instructor tripulante de cabina e instructor despachador de vuelo;
- IDE piloto, IDE FE, IDE navegante, IDE FA e IDE FD.

Se sugiere discriminar las figuras de cada área cuando se tratan requisitos exclusivos de esa área.

121.1525 Programas de instrucción: Reglas especiales

- (a) Además del explotador, otro explotador certificado según este reglamento o un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado de acuerdo con el LAR 142, es elegible de conformidad con este capítulo para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificación según contrato u otro arreglo a las personas sujetas a los requisitos de este capítulo.
- (b) Un explotador puede contratar con, o de otra forma acordar usar los servicios de, un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado según el LAR 142, para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones requeridas por este reglamento, sólo si el centro de instrucción de aeronáutica civil:

- (1) ostenta las especificaciones de entrenamiento aplicables emitidas de acuerdo con el LAR 142;
 - (2) tiene medios, equipos de instrucción, y cursos programados que reúnen los requisitos aplicables del LAR 142;
 - (3) tiene currículos, segmentos de currículos, y partes de segmentos de los currículos aprobados que son aplicables para ser utilizados en los cursos de instrucción requeridos por este capítulo; y
 - (4) tiene suficientes instructores calificados e inspectores del explotador aprobados, según los requisitos aplicables establecidos en este reglamento, para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones a las personas sujetas a este capítulo.
- (c) Un explotador puede contratar con, o de otra forma acordar usar los servicios de un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado por otro Estado para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones requeridas por este capítulo, sólo si dicha certificación ha sido validada y el centro de instrucción de aeronáutica civil ha sido sometido al sistema de vigilancia continua establecido de acuerdo con el LAR 142, además de cumplir los requisitos enunciados en el Párrafo (b) de esta sección.

121.1530 Programas de instrucción: Currículos

- (a) El explotador debe preparar y mantener actualizados los currículos de los programas de instrucción para cada tipo de avión, respecto a los despachadores de vuelo y cada miembro de la tripulación requerido para ese tipo de avión. Los currículos desarrollados deberán incluir la instrucción y el entrenamiento en tierra y de vuelo y las verificaciones de la competencia requeridas por este capítulo.
- (b) Cada currículo de los programas de instrucción debe contener:
 - (1) una lista de los principales segmentos de instrucción y entrenamiento en tierra, incluyendo el adiestramiento de emergencias que será impartido;
 - (2) una lista de todos ~~los dispositivos~~ el equipamiento de instrucción aprobados según la Sección 121.1547, como maquetas, entrenadores de sistemas y de procedimientos, y de otras ayudas de instrucción que el explotador utilice;
 - (3) descripciones detalladas o presentaciones gráficas de las maniobras, procedimientos y funciones normales, no normales y de emergencias aprobadas, que deben ser realizadas durante cada fase de instrucción o entrenamiento de vuelo o verificación de la competencia, indicando aquellas que deben ser ejecutadas en vuelo durante la instrucción, entrenamiento y verificación;
 - (4) una lista de los FFSs o FTDs aprobados según la Sección 121.1545 de este capítulo, incluyendo aprobaciones para las maniobras, procedimientos o funciones particulares;
 - (5) las horas de instrucción y entrenamiento programadas que serán aplicadas en cada fase de instrucción y entrenamiento; y
 - (6) una copia de cada autorización, emitida por la AAC, de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo para la reducción de las horas de instrucción programadas.

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.403 Training program: Curriculum, que le da origen.

Se corrige con el nombre correcto según la Sección 121.1547.

121.1535 Instrucción sobre gestión de los recursos de la tripulación y de despachadores de vuelo

- (a) El explotador no utilizará a ninguna persona como miembro de la tripulación o despachador de

vuelo, salvo que esa persona haya recibido instrucción inicial aprobada sobre gestión de los recursos de la tripulación (CRM) o sobre gestión de los recursos de los despachadores de vuelo (DRM) respectivamente.

- (b) La instrucción periódica se realizará anualmente.
- (c) La instrucción inicial y el entrenamiento periódico deben:
 - (1) ser impartidos por instructores calificados en gestión de los recursos, quienes podrán ser asistidos por especialistas con el propósito de desarrollar áreas específicas; y
 - (2) ser dictados de acuerdo con los currículos establecidos en los programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina y despachadores de vuelo.

121.1540 Programa de instrucción y revisiones: Aprobación inicial y final

- (a) Para obtener la aprobación inicial y final de un programa de instrucción, o de una revisión a un programa de instrucción aprobado, cada explotador debe presentar a la AAC:
 - (1) un bosquejo del programa propuesto o de la revisión, incluyendo un bosquejo de los currículos propuestos o revisados, que proporcionen suficiente información para una evaluación preliminar del programa de instrucción propuesto, o del programa de instrucción revisado; e
 - (2) información relevante adicional que sea requerida por la AAC.
- (b) Si el programa de instrucción propuesto o su revisión cumple con los requisitos de este capítulo:
 - (1) la AAC concederá por escrito la aprobación inicial;
 - (2) el explotador puede entonces conducir la instrucción de acuerdo con ese programa; y
 - (3) la AAC evaluará la efectividad del programa y notificará al explotador en caso de existir deficiencias, que deben ser corregidas en los plazos previstos.
- (c) La AAC otorgará la aprobación final al programa de instrucción o a su revisión, si el explotador demuestra que la instrucción conducida conforme a la aprobación inicial referida en el Párrafo (b) de esta sección, asegura que cada persona que completa con éxito la instrucción ha sido capacitada adecuadamente para ejecutar sus deberes asignados.
- (d) Para otorgar la aprobación inicial y final de los programas de instrucción o de sus revisiones, incluyendo la reducción de las horas programadas establecidas en este capítulo, la AAC:
 - (1) determinará si las ayudas de instrucción, dispositivos, métodos, y procedimientos listados en los currículos de instrucción del explotador, como se encuentran especificados en la Sección 121.1530 aumentan la calidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje;
 - (2) proporcionará al explotador una autorización donde fundamente las bases de la aprobación en el caso de una reducción de las horas de instrucción programadas.
- (e) Cada vez que la AAC determina que es necesario introducir revisiones para la adecuación continua de los programas de instrucción a los que ha otorgado una aprobación final, se aplicará lo siguiente:
 - (1) el explotador debe, después de ser notificado por la AAC, hacer cualquier cambio en los programas de instrucción que la AAC juzgue que son necesarios;
 - (2) dentro de los 30 días después de que el explotador recibe la notificación, puede presentar una solicitud de reconsideración a la AAC;
 - (3) la presentación de una solicitud de reconsideración mantendrá pendiente la notificación de la decisión de la AAC;

- (4) sin embargo, si la AAC juzga que existe una emergencia o urgencia que requiere acción inmediata en el interés de la seguridad operacional, puede, comunicando las razones, requerir un cambio efectivo sin demora.

121.1545 Programa de instrucción: Aprobación de simuladores de vuelo (FFS) y entrenadores para procedimientos de vuelo (FTD)

- (a) Todo FFS y FTD que se utilice para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento de este capítulo en un programa de instrucción aprobado, debe:
- (1) ser aprobado específicamente por la AAC para:
 - (i) su uso en el programa de instrucción aprobado de cada explotador;
 - (ii) el tipo de avión y, si es aplicable, la variante particular dentro del tipo, con respecto al cual se realiza la instrucción o verificación; y
 - (iii) la maniobra, procedimiento o función del miembro de la tripulación en particular involucrado;
 - (2) mantener las características de performance, funcionamiento y otras que son requeridas para su calificación de acuerdo al LAR 60;
 - (3) ser modificado de acuerdo al LAR 60 para cumplir con cualquier modificación del avión que está siendo simulado, que resulte en cambios en la performance, funcionamiento, u otras características requeridas para la calificación;
 - (4) ser objeto de una inspección de prevuelo funcional diaria antes de su uso; y
 - (5) conservar una bitácora diaria de discrepancias, en la que cada instructor o inspector del explotador piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante, anotará cualquier discrepancia observada al final de toda instrucción, entrenamiento o verificación de la competencia.
- (b) Un FFS o FTD particular puede ser aprobado para ser utilizado por más de un explotador.
- (c) Un FFS Nivel B o superior puede ser utilizado en lugar de un avión para satisfacer los requisitos de las Secciones 121.1740 (experiencia reciente – pilotos); 121.1745 (restablecimiento de la experiencia reciente – pilotos); 121.1750 (experiencia reciente – piloto de relevo en crucero); 121.1760 (verificaciones de la competencia de los pilotos) y de los Apéndices E y F de este reglamento, si el FFS:
- (1) es aprobado de acuerdo con esta sección y satisface los requisitos apropiados para FFS del Apéndice H de este reglamento; y
 - (2) es utilizado como parte de un programa de instrucción aprobado que reúne los requisitos de los Párrafos 121.1630 (a) y (c), la Sección 121.1637 y del Apéndice H de este reglamento.
- (d) Un FFS aprobado de acuerdo con esta sección debe ser utilizado en lugar de un avión, para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento de vuelo de pilotos, establecidos en el programa de instrucción para cizalladura del viento a baja altura, según lo especificado en el Párrafo 121.1550 (c) de este capítulo.
- (e) Un FFS aprobado de acuerdo con esta sección debe ser utilizado en lugar de un avión, para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento en envolventes de vuelo extendidas, según lo especificado en la Sección 121.1627.

Justificación NE/01:

En (a) (5) se corrige de acuerdo al §121.407 Training program: Approval of flight simulation training devices, que le da origen.

En (c) se corregiría si entra el cambio de la Sección 121.1750.

121.1547 Equipamiento de instrucción distinto de los simuladores de vuelo (FFS) y entrenadores para procedimientos de vuelo (FTD)

- (a) La AAC debe aprobar el equipamiento de instrucción utilizado en el programa de instrucción aprobado según este capítulo y que la funcionalidad replique el equipamiento de la aeronave del explotador y las funciones o procedimientos del miembro de la tripulación. Este equipamiento de instrucción no incluye a los FFSs o FTDs calificados según el LAR 60.
- (b) El explotador debe demostrar que el equipamiento descrito en el Párrafo (a) de esta sección:
 - (1) Cumple con la forma, ubicación, función y peso (masa), como sea apropiado, del equipamiento de la aeronave.
 - (2) Replica la operación normal (no normal y de emergencia, si es apropiado) del equipamiento de la aeronave, incluyendo lo siguiente:
 - (i) La fuerza requerida, las acciones y el recorrido del equipamiento de la aeronave.
 - (ii) Las variaciones del equipamiento de la aeronave operada por el explotador, si es aplicable.
 - (3) Replica la operación del equipamiento de la aeronave, en condiciones adversas, como sea apropiado.
- (c) El equipamiento debe ser modificado para asegurar que mantiene el desempeño del tipo de aeronave o del equipamiento replicado de la aeronave.
- (d) El equipamiento de instrucción debe contar con un registro de discrepancias, disponible para la revisión de cada instructor o inspector del explotador, antes de conducir el entrenamiento o la verificación de la competencia en ese equipamiento, de manera que:
 - (1) Cada instructor o inspector del explotador que conduzca instrucción o una verificación de la competencia, y cada persona que conduzca una inspección del equipamiento que descubra una discrepancia, incluyendo componentes faltantes, en mal funcionamiento o inoperativos, deberá registrar la discrepancia y la fecha en que fue identificada.
 - (2) Deben registrarse todas las correcciones a las discrepancias, cuando estas son realizadas. El registro debe incluir la fecha de la corrección.
 - (3) El registro de las discrepancias debe mantenerse por al menos 60 días.
- (e) Ninguna persona puede usar, permitir usar u ofrecer el uso del equipamiento de instrucción, con componentes faltantes, en mal funcionamiento o inoperativos, para los fines del entrenamiento y las verificaciones de la competencia descritas en este capítulo, en aquellas tareas que requieren del uso del componente operando correctamente.

Justificación NE/01:

El equipamiento de instrucción distinto de los FFS o FTD puede ser utilizado tanto por tripulantes de vuelo como de cabina (y despachadores??).

El requisito proviene del §121.408 Training equipment other than flight simulation training devices, y menciona “instructor, check pilot, check flight engineer or supervisor”, que son todos IDEs en el contexto del LAR.

Se sugiere dejar en los términos “instructor” e “inspector del explotador” en términos generales, sin discriminar.

121.1550 Cursos de instrucción que utilizan simuladores de vuelo (FFS) y entrenadores para procedimientos de vuelo (FTD)

- (a) Los cursos de instrucción que utilizan FFSs y FTDs pueden ser incluidos en el programa de instrucción aprobado del explotador, para ser utilizados como se establece en esta sección.
- (b) Un curso de instrucción en simulador de vuelo puede ser utilizado, si el programa de

instrucción para ese tipo de avión incluye:

- (1) un curso de instrucción para piloto en un FFS de acuerdo a lo previsto en el Párrafo 121.1630 (e) de este capítulo; o
 - (1) un curso de instrucción para mecánico de a bordo en un FFS o FTD, de acuerdo a lo previsto en el Párrafo 121.1635 (d) de este capítulo.
- (c) Cada explotador que requiere disponer de un sistema advertidor de cizalladura del viento dirigido hacia delante en sus aviones debe:
- (1) utilizar en cada uno de los cursos de instrucción para pilotos, un FFS aprobado para cada tipo de avión, que permita realizar instrucción, en al menos los procedimientos y maniobras establecidas en su programa de instrucción de vuelo aprobado, relacionadas con cizalladura del viento a baja altura; e
 - (2) incluir la instrucción de vuelo aprobada sobre cizalladura del viento a baja altura, si es aplicable, en cada uno los cursos de instrucción de vuelo para pilotos, establecidos en el Párrafo 121.1550 (b) y en las Secciones 121.1605, 121.1630, 121.1637 y 121.1645 de este capítulo.

121.1555 Calificaciones: Inspectores del explotador ~~(avión)pilotos~~ e₁ inspectores del explotador ~~(simulador)mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes~~

- (a) Para los propósitos de esta sección y de la Sección 121.1575:
- (1) Inspector del explotador ~~(IDE)~~ piloto (avión), inspector del explotador mecánico de a bordo (avión) o inspector del explotador navegante (avión), es una persona que está calificada y autorizada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo en un avión, ~~en un FFS o en un FTD~~ para un tipo de avión particular;
 - (2) Inspector del explotador piloto (simulador FFS o FTD), inspector del explotador mecánico de a bordo (FFS o FTD) o inspector del explotador navegante (FFS o FTD), es una persona que está calificada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo, pero sólo únicamente en un FFS o ~~en un~~ FTD para un tipo de avión particular; e
 - (3) Inspectores del explotador ~~(avión)pilotos~~ e₁ inspectores del explotador ~~(simulador)mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes~~, son aquellas as ~~inspectores del explotador personas~~ que ejecutan las funciones descritas en los Párrafos 121.1520 (a) (6) y (f).
- (b) Para servir como inspector del explotador ~~(avión)piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante~~ en un programa de instrucción establecido según este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe:
- (1) ser titular de las licencias y las habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, requeridas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;
 - (2) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico exigido para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo, o navegante, en operaciones sujetas a este capítulo, como sea aplicable;
 - (3) haber completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo, o navegante, en operaciones sujetas a este capítulo, como sea aplicable;
 - (4) haber completado en forma satisfactoria los requisitos de instrucción aplicables de la Sección 121.1575, ~~incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la instrucción inicial y de transición; y~~
 - ~~(5) ser titular de un certificado médico de Clase 3 a menos que sea requerida para prestar~~

~~servicios como piloto, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 1, o que sea requerida para prestar servicios como mecánico de a bordo o navegante, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 2;~~

~~(6) haber completado los requisitos de experiencia reciente requeridos en la Sección 121.1740 de este reglamento; y~~

~~(7)(5)~~ haber sido aprobado por la AAC para las funciones involucradas de inspector del explotador.

~~(e) Para servir como inspector del explotador (simulador) en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe cumplir lo establecido en el Párrafo (b) de esta sección, o:~~

~~(1) ser titular de las licencias y las habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, excepto los certificados médicos, requeridos para prestar servicios como piloto al mando, mecánico de a bordo o navegante, como sea aplicable;~~

~~(2) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico exigido para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;~~

~~(3) haber completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;~~

~~(4) haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables de la Sección 121.1575; y~~

~~(5) haber sido aprobado por la AAC para los deberes involucrados de inspector del explotador (simulador).~~

~~(d)(c)~~ El cumplimiento de los requisitos de los Párrafos (b) (2), (3) y (4) ~~o (e) (2), (3) y (4)~~ de esta sección, como sea aplicable, debe anotarse en el registro individual de instrucción mantenido por el explotador.

~~(e) Los inspectores del explotador que han cumplido 65 años de edad o los inspectores del explotador (simulador) que no poseen el certificado médico correspondiente, pueden cumplir funciones de inspectores del explotador, pero no pueden servir como pilotos, en operaciones sujetas a este reglamento.~~

~~(f)(d)~~ Un inspector del explotador piloto (simulador FFS o FTD), inspector del explotador mecánico de a bordo (FFS o FTD) e inspector del explotador navegante (FFS o FTD) debe cumplir lo siguiente:

(1) volar, por lo menos, dos (2) segmentos de vuelo como miembro de la tripulación requerido para el tipo de avión involucrado, dentro de un período de 12 meses anterior a la ejecución de cualquier deber de inspector del explotador piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante en un FFS o FTD; o

(2) completar satisfactoriamente un programa de observación en línea aprobado, dentro del período establecido por ese programa, antes de ejecutar cualquier deber como inspector del explotador piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante en un FFS o FTD.

~~(g)(e)~~ Se considera que los segmentos de vuelo o el programa de observación en línea requerido en el Párrafo ~~(fd)~~ de esta sección son cumplidos en el mes requerido, si se completan en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se deben realizar.

~~(h) El explotador garantizará que todos los inspectores del explotador reciban entrenamiento periódico cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en~~

~~correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.~~ La persona que sirva como miembro de la tripulación de vuelo mientras realiza funciones de ~~IDE-inspector del explotador piloto, o IDE FE-inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante~~ también deberá cumplir con los requisitos de este capítulo para la posición de trabajo en la que está sirviendo.

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.411 Qualifications: Check pilots and check flight engineers, que le da origen.

Con respecto al título, es más apropiado el propuesto, en armonía con la Sección 121.1560 – Calificaciones: Inspector del explotador tripulante de cabina, que menciona la especialidad.

Ser de (avión) o (FFS o FTD) es una subdivisión dentro de la especialidad de ser IDE piloto, IDE FE o IDE navegante.

El término “check airman” en el 14 CFR ahora se distingue entre “check pilot” o “check FE”, para más claridad.

Se retiran los requisitos de certificados médicos y de edad para aquellos IDEs pilotos, IDEs FEs o IDEs navegantes que no cumplen funciones de miembro de la tripulación de vuelo.

El requisito de (h) no tiene sustento en el §121.411 Qualifications: Check pilots and check flight engineers, que le da origen.

De todas formas, se debe evaluar, porque el requisito como está se refiere a todos los IDEs y tanto (avión) como (FFS o FTD), y no especificaba qué tipo de entrenamiento periódico deben cumplir, es decir, si en tierra y/o de vuelo y qué ítems.

Los requisitos de entrenamiento periódico están en el Párrafo 121.1575 (h) de acuerdo con el §121.413 Initial, transition and recurrent training and checking requirements: Check pilots and check flight engineers, abordan solo el entrenamiento periódico en tierra para IDEs que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o en un FTD y está limitado a la operación de la estación del FFS o FTD.

El requisito fue incluido en la RPEO/14 (<https://srvsop.aero/site/wp-content/uploads/2020/07/0-RPEO14-INFORME-FINAL.pdf>), con base en la NE/13, con la justificación de armonización con los requisitos para tripulantes de cabina (https://srvsop.aero/site/wp-content/uploads/2020/07/RPEO14_NE13_RevRPEO.pdf).

Pero no es claro, ya que el Párrafo 121.1575 (h) tiene requisitos para el entrenamiento periódico en tierra para IDEs que actúan en FFS o FTD, solamente. Este requisito, en su momento, fue incluido por FAA en 2013 (<https://www.federalregister.gov/documents/2013/11/12/2013-26845/qualification-service-and-use-of-crewmembers-and-aircraft-dispatchers>), para reflejar en 121.413 un requisito de instrucción para IDEs e instructores que utilizaban FFS o FTD que ya constaba en Apéndice H y que también está en LAR 121 (Apéndice H, (b) (5)).

Se debe evaluar mantener o eliminar.

121.1560 Calificaciones: Inspectores del explotador tripulantes de cabina

(a) Para servir como inspector del explotador tripulante de cabina en un programa de instrucción establecido según este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe:

- (1) tener como mínimo un (1) año de instructor de tripulante de cabina;
- (2) ser titular de la licencia de tripulante de cabina emitida conforme el LAR 63 y las correspondientes habilitaciones;
- (3) ser titular de un certificado médico, válido, requerido para prestar servicios como tripulante de cabina;
- (4) haber completado los requisitos de experiencia reciente;

- (5) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico y las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas exigidas para servir como tripulante de cabina;
- (6) haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción y verificación prescritos en la Sección 121.1580 de este capítulo, exigidos para servir como inspector del explotador tripulante de cabina; y
- (7) haber sido aprobado por la AAC para ejercer las funciones de inspector del explotador tripulante de cabina.

~~(b) Cuando el entrenamiento requerido por esta sección ha sido realizado en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar, será considerado que ha sido cumplido en el mes requerido.~~

~~(c)~~(b) La experiencia y calificaciones de los inspectores del explotador tripulantes de cabina autorizados por la AAC, se establecerá en el programa de instrucción del explotador, aprobado por la AAC.

~~(d) El explotador garantizará que todos los inspectores del explotador tripulantes de cabina reciban instrucción periódica cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.~~

~~(e) La instrucción señalada en el Párrafo (d) anterior, deberá incluir la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano, cursos de actualización en nueva tecnología y técnicas de formación y enseñanza para los conocimientos impartidos o verificados.~~

Justificación NE/01:

Se sugiere mover los requisitos de entrenamiento periódico de (b) y (d) a la Sección 121.1580, modificando su título para incluir todos los requisitos de instrucción.

En armonía con la Sección 121.1575, para inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes.

121.1565 Calificaciones: Instructores de vuelo ~~(avión) e instructores de vuelo (simulador)~~

- (a) Para los propósitos de esta sección y de la Sección 121.1585:
 - (1) Instructor de vuelo (avión), es una persona que está calificada para impartir instrucción de vuelo en avión, ~~en un FFS o en un FTD~~ para un tipo de avión particular;
 - (2) Instructor de vuelo ~~(simulador (FFS o FTD))~~, es una persona que está calificada para impartir instrucción, ~~pero sólo únicamente~~ en un FFS, ~~en uno~~ FTD, ~~o en ambos~~, para un tipo de avión particular; e
 - (3) Instructores de vuelo ~~(avión) e instructores de vuelo (simulador)~~, son aquellos instructores que cumplen las funciones prescritas en los Párrafos 121.1520 (a) (6) y (f).
- (b) Para servir como instructor de vuelo ~~(avión)~~ en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe:
 - (1) ser titular de las licencias y habilitaciones requeridas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;
 - (2) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico requerido para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;
 - (3) haber aprobado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y

las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;

- (4) haber completado en forma satisfactoria los requisitos de instrucción aplicables de la Sección 121.1585, ~~incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la instrucción inicial y de transición;~~
 - (5) ser titular de un certificado médico de Clase 3 a menos que sea requerida para prestar servicios como piloto, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 1, o que sea requerida para prestar servicios como mecánico de abordó o navegante, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 2; y
 - (6) haber cumplido los requisitos de experiencia reciente establecidos en la Sección 121.1740 de este reglamento.
- ~~(c) Para servir como instructor de vuelo (simulador) en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe cumplir lo establecido en el Párrafo (b) de esta sección, o:~~
- ~~(1) ser titular de las licencias y las habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, excepto los certificados médicos, requeridas para prestar servicios como piloto al mando, mecánico de a bordo o navegante, como sea aplicable;~~
 - ~~(2) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiada para el avión, incluyendo entrenamiento periódico, que son requeridas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo o navegante de vuelo, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;~~
 - ~~(3) haber completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable; y~~
 - ~~(4) haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables de la Sección 121.1585.~~
- ~~(d)~~(c) El cumplimiento de los requisitos de los Párrafos (b) (2), (3), y (4) ~~o (c) (2), (3) y (4)~~ de esta sección, como sea aplicable, debe anotarse en el registro individual de instrucción, mantenido por el explotador.
- ~~(e) Los instructores de vuelo que han cumplido 65 años de edad o los instructores de vuelo (simulador) que no poseen el certificado médico correspondiente, pueden cumplir funciones de instructores de vuelo, pero no pueden servir como pilotos en operaciones según este reglamento.~~
- ~~(f)~~(d) Un instructor de vuelo (~~simulador~~FFS o FTD) debe cumplir lo siguiente:
- (1) volar, por lo menos, dos (2) tramos de vuelo como miembro de la tripulación requerido para el tipo de avión, dentro del período de 12 meses anteriores a la ejecución de cualquier deber de instructor de vuelo en un FFS o FTD ~~(y debe ser titular de un certificado médico Clase 1 o 2, como sea apropiado); o~~
 - (2) haber completado satisfactoriamente un programa de observación en línea aprobado, dentro del período establecido en ese programa, antes de ejecutar cualquier deber de instructor de vuelo en un FFS o FTD.
- ~~(g)~~(e) Los tramos de vuelo o programas de observación en línea, requeridos en el Párrafo ~~(f)~~(d) de esta sección, se consideran cumplidos en el mes requerido si se completan en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se deben realizar.
- ~~(f) El explotador garantizará que todos los instructores de vuelo reciban entrenamiento periódico cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en~~

~~correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.~~

~~(h)(g) La persona que sirva como miembro de la tripulación de vuelo mientras realiza funciones de instructor de vuelo también deberá cumplir con los requisitos de este capítulo para la posición de trabajo en la que está sirviendo.~~

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.412 Qualifications: Flight instructors, que le da origen.

Con respecto al título, es más apropiado el propuesto, en armonía con la Sección 121.1570 – Calificaciones: Instructor tripulante de cabina, que menciona la especialidad.

Ser de (avión) o (FFS o FTD) es una subdivisión dentro de la especialidad de ser instructor de vuelo (piloto, mecánico de a bordo o navegante).

Se retiran los requisitos de certificados médicos y de edad para aquellos instructores de vuelo que no cumplen funciones de miembro de la tripulación de vuelo.

El requisito de (h) no tiene sustento en el §121.412 Qualifications: Flight instructors, que le da origen.

De todas formas, se debe evaluar, porque el requisito como está se refiere a todos los instructores y tanto (avión) como (FFS o FTD), y no especifica qué tipo de entrenamiento periódico deben cumplir, es decir, si en tierra y/o de vuelo y qué ítems.

Los requisitos de entrenamiento periódico están en el Párrafo 121.1585 (h) de acuerdo con el §121.414 Initial, transition and recurrent training and checking requirements: Flight instructors, abordan solo el entrenamiento periódico en tierra para instructores de vuelo que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o en un FTD y está limitado a la operación de la estación del FFS o FTD.

Se debe evaluar mantener o eliminar.

Mismo sustento que para la Sección 121.1555.

121.1570 Calificaciones: Instructores tripulantes de cabina

- (a) Para los propósitos de esta sección y de la Sección 121.1590:
- (1) un instructor tripulante de cabina es una persona que está calificada para impartir instrucción a los miembros de la tripulación de cabina en el avión involucrado.
- (b) Para servir como instructor tripulante de cabina en un programa de instrucción establecido de acuerdo a este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe:
- (1) haber sido designado como instructor por el explotador, por escrito y poseer, como mínimo, un (1) año como tripulante de cabina en el avión involucrado y a servicio del explotador;
 - (i) la AAC podrá considerar la experiencia anterior en caso del avión involucrado sea nuevo en la flota del explotador.
 - (2) ser titular de la licencia de tripulante de cabina emitida conforme el LAR 63 y las correspondientes habilitaciones;
 - (3) ser titular de un certificado médico, válido, requerido para prestar servicios como tripulante de cabina;
 - (4) haber completado los requisitos de experiencia reciente;
 - (5) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico y las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como tripulante de cabina; y
 - (6) haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción y verificación prescritos

en la Sección 121.1590 de este capítulo, exigidos para servir como instructor tripulante de cabina.

~~(c) Cuando el entrenamiento requerido por esta sección ha sido realizado en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar, será considerado que ha sido cumplido en el mes requerido.~~

~~(d)~~(c) La experiencia y calificaciones de los instructores autorizados por la AAC, se establecerá en el programa de instrucción del explotador, aprobado por la AAC.

~~(e) El explotador garantizará que todos los instructores reciban instrucción periódica cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.~~

~~(f)~~(d) La instrucción señalada en el Párrafo (e) anterior, deberá incluir la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano, cursos de actualización en nueva tecnología y técnicas de formación para los conocimientos impartidos o verificados.

Justificación NE/01:

Se sugiere mover los requisitos de entrenamiento periódico a la Sección 121.1590, modificando su título para incluir todos los requisitos de instrucción.

En armonía con la Sección 121.1585, para instructores de vuelo.

121.1575 Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Inspectores del explotador ~~(avión)~~pilotos e inspectores del explotador (simulador)mecánicos de a bordo e inspectores del explotador navegantes

(a) Para servir como inspector del explotador, cada persona debe:

- (1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición para inspector del explotador inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante; y
- (2) dentro de los 24 meses calendario anteriores, haber conducido satisfactoriamente una verificación de la competencia bajo la observación de un inspector de la AAC, o de un examinador designado. La observación puede cumplirse en parte o por completo en un avión, o en un FFS o en un FTD aprobado por la AAC.

(b) La observación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.

(c) La instrucción inicial en tierra para inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo o inspectores del explotador navegantes debe incluir lo siguiente:

- (1) deberes, funciones, y responsabilidades del inspector del explotador piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante;
- (2) los LAR aplicables y las políticas y procedimientos del explotador;
- (3) métodos, procedimientos, y técnicas apropiadas para conducir las verificaciones requeridas;
- (4) evaluación apropiada del desempeño del tripulante, incluyendo la detección de:
 - (i) instrucción impropia e insuficiente; y
 - (ii) características personales del tripulante que podrían afectar adversamente la seguridad de vuelo operacional;
- (5) acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias;

- (6) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar en el avión los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos; y
- (7) para los inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo o inspectores del explotador navegantes que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o ~~en un~~ FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave:
 - (i) correcta operación de los controles y sistemas;
 - (ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;
 - (iii) datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y
 - (iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por el LAR 60, para cada maniobra y procedimiento completada en un FFS o ~~un~~ FTD.
- (d) La instrucción de transición en tierra para inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo o inspectores del explotador navegantes debe incluir:
 - (1) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, aplicables al avión en que el inspector del explotador piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante está en transición;
 - (2) para los inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo o inspectores del explotador navegantes que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o ~~en un~~ FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave para la que se realiza la transición:
 - (i) correcta operación de los controles y sistemas;
 - (ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;
 - (iii) datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y
 - (iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por el LAR 60, para cada maniobra y procedimiento completada en un FFS o FTD.
- (e) La instrucción inicial y de transición de vuelo para inspectores del explotador pilotos (avión), inspectores del explotador mecánicos de a bordo (avión) e inspectores del explotador navegantes (avión) debe incluir lo siguiente:
 - (1) medidas de seguridad a ser tomadas en caso de situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación;
 - (2) resultados potenciales de medidas de seguridad impropias, inoportunas, o no ejecutadas durante una verificación;
 - (3) para inspectores del explotador pilotos (avión):
 - (i) instrucción y práctica en la conducción de verificaciones en vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones en vuelo para pilotos, requeridas por este reglamento; y
 - (ii) medidas de seguridad a ser tomadas, desde cualquier asiento de piloto, en las situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación; y
 - (4) para inspectores del explotador mecánicos de a bordo (avión) e inspectores del explotador navegantes (avión), instrucción para asegurar su competencia en la ejecución de los deberes asignados.
- (f) Los requisitos del Párrafo (e) de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en un

avión, ~~y~~ en un FFS, o ~~en un~~ FTD, como sea apropiado.

- (g) La instrucción inicial y de transición de vuelo, para inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo o inspectores del explotador navegantes que conducen instrucción y verificaciones de la competencia en un FFS o ~~un~~ FTD, debe incluir lo siguiente:
- (1) instrucción y práctica en la conducción de verificaciones de vuelo, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por este reglamento. La instrucción y la práctica deben ser realizadas en un FFS o ~~en un~~ FTD; e
 - (2) instrucción en la operación de FFSs o ~~de~~ FTDs, ~~o en ambos~~, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por este reglamento.
- (h) El entrenamiento periódico en tierra para inspectores del explotador pilotos, inspectores del explotador mecánicos de a bordo o inspectores del explotador navegantes que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o ~~en un~~ FTD será impartido cada 12 meses calendario y deberá incluir los temas descritos en el Párrafo (c) (7) de esta sección.

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.413 Initial, transition and recurrent training and checking requirements: Check pilots and check flight engineers, que le da origen.

Continuar evaluando la figura del examinador designado, ya que cuando la FAA lo incluye es para que sea una persona empleada por el explotador y aprobada por la AAC bajo un programa de examinadores designados ("or an aircrew designated examiner employed by the operator").

121.1580 Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Inspectores del explotador tripulantes s de cabina

- (a) Para servir como inspector del explotador tripulante de cabina, cada persona debe:
- (1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición para inspectores del explotador tripulantes de cabina; y
 - (2) dentro de los 24 meses calendario anteriores, haber conducido satisfactoriamente una verificación de la competencia bajo la observación de un inspector de la AAC o de un examinador designado. La observación deberá basarse en la evaluación del desempeño del inspector del explotador tripulante de cabina en esa función, ya sea en un avión estático o en un dispositivo de instrucción aprobado por la AAC.
- (b) La observación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.
- (c) La instrucción inicial en tierra para inspectores del explotador tripulantes de cabina debe incluir lo siguiente:
- (1) deberes, funciones y responsabilidades de un inspector tripulante de cabina del explotador;
 - (2) métodos, procedimientos y técnicas apropiadas para administrar exámenes y verificaciones requeridas;
 - (3) los reglamentos aplicables y las políticas y procedimientos del explotador;
 - (4) evaluación apropiada del desempeño del tripulante de cabina, incluyendo la detección de:
 - (i) instrucción inapropiada e insuficiente; y
 - (ii) características personales del tripulante de cabina que podrían afectar

adversamente la seguridad de vuelo;

- (5) acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias;
 - (6) gestión de exámenes no satisfactorios y las subsecuentes acciones correctivas;
 - (7) instrucción sobre gestión de los recursos de la tripulación (CRM) y mercancías peligrosas;
 - (8) dinámica interpersonal: relaciones interpersonales, la crítica en la enseñanza y evaluación de la apreciación;
 - (9) descripción general del avión;
 - (10) métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para ejecutar las actividades requeridas para un tipo de avión o dispositivo de instrucción aprobado por la AAC;
 - (11) trabajos rutinarios y previsibles;
 - (12) ciertos grados de complejidad y responsabilidad; y
 - (13) autonomía en la supervisión y administración de actividades complejas y de emergencias.
- (d) La instrucción de transición en tierra para inspectores del explotador tripulantes de cabina debe incluir:
- (1) métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para ejecutar las actividades en un avión o en un dispositivo de instrucción aprobado por la AAC;
 - (2) trabajos rutinarios y previsibles;
 - (3) ciertos grados de complejidad y responsabilidad; y
 - (4) autonomía en la supervisión y administración de actividades complejas y de emergencias aplicables al avión en que el inspector del explotador tripulante de cabina está en transición.
- (e) La instrucción inicial en tierra y de transición para inspectores del explotador tripulantes de cabina debe incluir un examen de conocimientos teóricos y una verificación de la competencia, ante un inspector de la AAC, para determinar la capacidad de la persona en la ejecución de sus deberes y responsabilidades como inspector del explotador tripulante de cabina.
- (f) El explotador garantizará que todos los inspectores del explotador tripulantes de cabina reciban instrucción periódica cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.
- (g) La instrucción señalada en el Párrafo (f) anterior, deberá incluir la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano, cursos de actualización en nueva tecnología y técnicas de formación y enseñanza para los conocimientos impartidos o verificados.
- (e)(h) Cuando el entrenamiento requerido por esta sección ha sido realizado en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar, será considerado que ha sido cumplido en el mes requerido.

Justificación NE/01:

Son los movidos de la Sección 121.1560.

121.1585 Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Instructores de vuelo ~~(avión) e instructores de vuelo (simulador)~~

- (a) Para servir como instructor de vuelo, cada persona debe:
- (1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición de instructor de vuelo; y

- (2) dentro de los 24 meses calendario anteriores, haber impartido instrucción de manera satisfactoria, bajo la observación de un inspector de la AAC, **de un examinador designado** o de un inspector del explotador piloto, inspector del explotador mecánico de a bordo o inspector del explotador navegante, como sea aplicable. La observación puede cumplirse en parte o por completo en un avión, y en un FFS, o ~~en un~~ FTD.
- (b) La observación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.
- (c) La instrucción inicial en tierra para instructores de vuelo debe incluir lo siguiente:
- (1) deberes, funciones, y responsabilidades del instructor de vuelo;
 - (2) los LAR aplicables y las políticas y procedimientos del explotador;
 - (3) métodos, procedimientos, y técnicas apropiadas para impartir instrucción de vuelo;
 - (4) evaluación apropiada del desempeño del estudiante, incluyendo la detección de:
 - (i) instrucción impropia e insuficiente; y
 - (ii) características personales de un estudiante que podrían afectar adversamente la seguridad;
 - (5) acción correctiva cuando el progreso del estudiante en la instrucción es insatisfactorio o no progresa;
 - (6) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos en el avión;
 - (7) excepto para los titulares de una habilitación de instructor de vuelo:
 - (i) principios fundamentales del proceso de enseñanza - aprendizaje;
 - (ii) métodos y procedimientos de instrucción;
 - (iii) relación instructor - estudiante; y
 - (8) para los instructores de vuelo que conducen instrucción en un FFS o ~~en un~~ FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave:
 - (i) correcta operación de los controles y sistemas;
 - (ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;
 - (iii) datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y
 - (iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por el LAR 60, para cada maniobra y procedimiento completado en un FFS o ~~en un~~ FTD.
- (d) La instrucción de transición en tierra para instructores de vuelo debe incluir:
- (1) los métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, aplicables al avión respecto al cual el instructor de vuelo está en transición;
 - (2) para los instructores de vuelo que conducen instrucción en un FFS o ~~en un~~ FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave para la que se realiza la transición:
 - (i) correcta operación de los controles y sistemas;
 - (ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;
 - (iii) datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y
 - (iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por el LAR 60, para

cada maniobra y procedimiento completado en un FFS o ~~en un~~ FTD.

- (e) La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructores de vuelo (avión) debe incluir lo siguiente:
 - (1) medidas de seguridad para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción; y
 - (2) resultados potenciales de medidas de seguridad impropias, inoportunas, o no ejecutadas durante la instrucción.
 - (3) para instructores de vuelo pilotos (avión):
 - (i) instrucción en vuelo y práctica en la conducción de instrucción de vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia como instructor; y
 - (ii) medidas de seguridad a ser tomadas desde cualquier asiento de piloto para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción;
 - (4) para instructores de vuelo mecánicos de a bordo (avión) e instructores de vuelo navegantes (avión), instrucción ~~de en~~ vuelo para asegurar la competencia en el desempeño de sus deberes asignados.
- (f) Los requisitos del Párrafo (e) de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en un avión, ~~y en un FFS, o en un~~ FTD, como sea apropiado.
- (g) La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructores de vuelo que conducen instrucción en un FFS o ~~en un~~ FTD, debe incluir lo siguiente:
 - (1) instrucción y práctica en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en este reglamento. Esta instrucción y práctica debe cumplirse por completo, o en parte, en un FFS o ~~en un~~ FTD; e
 - (2) instrucción en la operación de FFSs o ~~de~~ FTDs, ~~o en ambos~~, para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en este reglamento.
- (h) El entrenamiento periódico en tierra para instructores de vuelo que conducen instrucción en un FFS o ~~en un~~ FTD será impartida cada 12 meses calendario y deberá incluir los temas descritos en el Párrafo (c) (8) de esta sección.

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.414 Initial, transition and recurrent training and checking requirements: Flight instructors, que le da origen.

Continuar evaluando la figura del examinador designado, ya que cuando la FAA lo incluye es para que sea una persona empleada por el explotador y aprobada por la AAC bajo un programa de examinadores designados ("or an aircrew designated examiner employed by the operator").

121.1590 Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Instructores es tripulantes s de cabina

- (a) Para servir como instructor tripulante de cabina, cada persona debe:
 - (1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición para instructor tripulante de cabina; y
 - (2) dentro de los 24 meses calendario anteriores, haber impartido instrucción de manera satisfactoria bajo la observación de un inspector de la AAC, de un examinador designado o de un inspector del explotador. La observación deberá evaluar el desempeño del instructor en esa función, ya sea, en un avión estático o en un dispositivo de instrucción aprobado por la AAC.

- (b) La observación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.
- (c) La instrucción inicial en tierra para instructores tripulantes de cabina debe incluir lo siguiente:
 - (1) deberes, funciones, responsabilidades y limitaciones del instructor tripulante de cabina;
 - (2) los reglamentos aplicables y las políticas y procedimientos del explotador;
 - (3) métodos, procedimientos y técnicas apropiadas para conducir la instrucción;
 - (4) principios fundamentales del proceso de aprendizaje;
 - (5) evaluación apropiada del desempeño del tripulante de cabina, incluyendo la detección de:
 - (i) instrucción inapropiada e insuficiente; y
 - (ii) características personales del tripulante de cabina que podrían afectar adversamente la seguridad de vuelo;
 - (6) acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias;
 - (7) instrucción sobre gestión de los recursos de la tripulación (CRM) y mercancías peligrosas; y
 - (8) descripción general del avión que incluya:
 - (i) el uso de los sistemas de comunicación en situaciones no normales;
 - (ii) utilización apropiada del sistema eléctrico de las cocinas;
 - (iii) descripción y utilización apropiada para combatir el fuego;
 - (iv) descripción de los equipos de emergencia;
 - (v) orientación y control de los pasajeros con deficiencias y personas con conducta que puedan perjudicar la seguridad;
 - (vi) aplicación de primeros auxilios;
 - (vii) estaciones de tripulantes de cabina;
 - (viii) asientos y operación de las salidas, puertas y lavabos;
 - (ix) luces de emergencias;
 - (x) presurización y tipos de despresurización;
 - (xi) sistema eléctrico del avión;
 - (xii) operación de las luces de emergencia;
 - (xiii) supervivencia en selva y mar;
 - (xiv) descripción de los botiquines de supervivencia;
 - (xv) equipos de evacuación y flotación; y
 - (xvi) suministro de oxígeno fijo y portátil.
- (d) La instrucción de transición en tierra para instructores tripulantes de cabina debe incluir:
 - (1) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar las actividades en un avión o en un dispositivo de instrucción aprobado por la AAC;
 - (2) trabajos rutinarios y previsibles;
 - (3) ciertos grados de complejidad y responsabilidad; y
 - (4) autonomía en la supervisión y administración de actividades complejas y de emergencias

aplicables al avión en que el instructor tripulante de cabina está en transición.

- (e) La instrucción inicial y de transición para instructores tripulantes de cabina debe incluir un examen de conocimientos teóricos y una verificación de la competencia, ante un inspector de la AAC o ante un inspector del explotador, para determinar la capacidad de la persona en la ejecución de sus deberes y responsabilidades como instructor tripulante de cabina.
- (f) El explotador garantizará que todos los instructores reciban instrucción periódica cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.
- (g) La instrucción señalada en el Párrafo (f) anterior, deberá incluir la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano, cursos de actualización en nueva tecnología y técnicas de formación para los conocimientos impartidos o verificados.
- ~~(e)~~(h) Cuando el entrenamiento requerido por esta sección ha sido realizado en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar, será considerado que ha sido cumplido en el mes requerido.

Justificación NE/01:

Son los movidos de la Sección 121.1570.

121.1595 Requisitos de instrucción para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo

- (a) Cada programa de instrucción debe proporcionar la siguiente instrucción en tierra, como sea apropiada a la asignación particular del miembro de la tripulación o despachador de vuelo:
 - (1) Instrucción de adocctrinamiento básico en tierra para miembros de la tripulación o despachadores de vuelo recién contratados, incluyendo 40 horas programadas de instrucción, a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) o, según lo especificado en el Párrafo 121.1520 (g), en al menos los siguientes temas:
 - (i) deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación o despachadores de vuelo, como sea aplicable;
 - (ii) disposiciones apropiadas de los reglamentos;
 - (iii) el contenido del AOC y de las OpSpecs (no requerido para los miembros de la tripulación de cabina);
 - (iv) las partes apropiadas del manual de operaciones del explotador;
 - (v) el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea;
 - (vi) el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS);
 - (vii) seguridad (AVSEC); y
 - (viii) la actuación y limitaciones humanas, y la coordinación de la tripulación.
 - (2) La instrucción inicial y de transición en tierra especificada en las Secciones 121.1610 hasta 121.1625, como sea aplicable.
 - (3) Para los miembros de la tripulación, la instrucción de emergencias especificada en las Secciones 121.1600 y 121.3015.
 - (4) Para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo, instrucción en sus roles y responsabilidades del plan de recuperación de pasajeros del explotador, de ser aplicable.
- (b) Cada programa de instrucción debe proporcionar la instrucción de vuelo especificada en las Secciones 121.1630 hasta 121.1640, como sea aplicable.
- (c) Cada programa de instrucción debe proporcionar entrenamiento periódico en tierra y de vuelo, según lo especificado en la Sección 121.1645.

- (d) Cada programa de instrucción debe proporcionar la instrucción de diferencias especificada en la Sección 121.1605, si la AAC encuentra que, debido a las diferencias entre aviones del mismo tipo operados por el explotador, es necesario impartir instrucción adicional para asegurar que cada miembro de la tripulación y despachador de vuelo sea instruido o entrenado adecuadamente para realizar sus tareas asignadas.
- (e) La instrucción de promoción, como está especificada en las Secciones 121.1613 y 121.1637 para un tipo de avión particular puede ser incluida en el programa de instrucción para miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como copilotos en ese avión.
- (f) La instrucción de conversión, como está especificada en las Secciones 121.1610 y 121.1630 para un tipo de avión particular puede ser incluida en el programa de instrucción para miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como mecánicos de a bordo en ese avión.
- (g) Las materias particulares, maniobras, procedimientos, o partes de ellas, especificadas en las Secciones 121.1610 hasta 121.1637 para la instrucción de transición, conversión o de promoción, como sea aplicable, pueden ser omitidas, o las horas programadas de instrucción en tierra o de vuelo pueden ser reducidas, tal como se establece en el Párrafo 121.1540 (d).
- (h) Además de la instrucción inicial, de transición, de conversión, de promoción, de diferencias y del entrenamiento periódico, cada programa de instrucción también debe proporcionar instrucción en tierra y de vuelo e instrucción y práctica necesaria para asegurar que cada miembro de la tripulación y despachador de vuelo:
 - (1) permanece adecuadamente entrenado, vigente y competente con respecto a cada avión, posición de miembro de la tripulación o despachador de vuelo, y tipo de operación en la que esa persona sirve; y
 - (2) está calificado en equipos nuevos, instalaciones, procedimientos y técnicas, incluyendo modificaciones de los aviones.
- (i) Cada programa de instrucción debe incluir un proceso regular de análisis del desempeño de cada piloto en forma individual que identifique las deficiencias del desempeño de los pilotos durante el entrenamiento y las verificaciones de la competencia, así como también la ocurrencia de múltiples fallas durante las verificaciones de la competencia.
- (j) Cada programa de instrucción debe incluir métodos para el entrenamiento correctivo y para el seguimiento de los pilotos que han sido identificados bajo el análisis realizado de acuerdo con el párrafo anterior.

121.1600 Instrucción de emergencias para miembros de la tripulación

- (a) Cada programa de instrucción debe proporcionar el adiestramiento de emergencias establecido en esta sección, para cada tipo, modelo y configuración de avión, cada miembro de la tripulación requerido, y cada tipo de operación conducido, en la medida que sea apropiado para cada miembro de la tripulación y explotador.
- (b) La instrucción general de emergencias debe proporcionar lo siguiente:
 - (1) instrucción sobre las funciones asignadas y procedimientos a ser ejecutados en caso de emergencia, incluyendo la coordinación entre los miembros de la tripulación;
 - (2) instrucción individual en la ubicación, función, y operación del equipo de emergencia incluyendo:
 - (i) equipos utilizados en amaraje y evacuación;
 - (ii) extintores de incendio portátiles, con énfasis en el tipo de extintor a ser utilizado en las diferentes clases de incendio; y
 - (iii) salidas de emergencia en el modo de emergencia con los toboganes/balsas salvavidas instaladas (si es aplicable), con énfasis en la operación de las salidas en condiciones adversas;

- (3) instrucción en el manejo de situaciones de emergencia incluyendo:
 - (i) descompresión rápida;
 - (ii) incendio en vuelo o en tierra, y procedimientos de control de humo con énfasis en el equipo eléctrico y en los disyuntores relacionados, ubicados en las áreas de cabina incluyendo las cocinas, centros de servicio, elevadores, lavabos y sistemas de sonido e imagen;
 - (iii) amaraje y evacuación de emergencia, incluyendo la evacuación de personas y sus acompañantes, si los hay, quienes pueden necesitar ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de emergencia; y
 - (iv) secuestros y otras situaciones excepcionales;
- (4) revisión y discusión de accidentes e incidentes de aviación anteriores, vinculados a situaciones de emergencia reales;
- (5) instrucción en supervivencia incluyendo los siguientes temas:
 - (i) el deseo de sobrevivir;
 - (ii) habilidades para sobrevivir;
 - (iii) ayudas para sobrevivir;
 - (iv) escape del avión;
 - (v) equipo de supervivencia;
 - (vi) señales y operaciones de rescate;
 - (vii) uso operacional del equipo;
 - (viii) supervivencia en áreas desérticas;
 - (ix) supervivencia en el Ártico; y
 - (x) amaraje y supervivencia en el agua.
- (c) Cada miembro de la tripulación debe cumplir la instrucción de emergencias descrita en los Subpárrafos (1) y (2) de este párrafo durante los períodos de instrucción establecidos y usando los componentes del equipo de emergencia instalados para cada tipo de avión en que va a servir (el entrenamiento periódico requerido por el Párrafo 121.1720 (c) de este reglamento puede ser realizado por medio de presentaciones gráficas o demostraciones aprobadas):
 - (1) Ejercicios de emergencia que deben cumplirse una vez durante la instrucción inicial. Cada miembro de la tripulación debe ejecutar:
 - (i) por lo menos, un ejercicio aprobado con equipo protector de respiración (PBE) en el cual el miembro de la tripulación combate un incendio real o simulado usando un tipo de extintor de incendios de mano instalado o un extintor de incendios aprobado, apropiados para el tipo de incendio real o simulado a ser combatido, mientras usa el tipo de PBE instalado, o un dispositivo de simulación PBE aprobado para combatir incendios a bordo de aviones;
 - (ii) por lo menos, uno de los ejercicios de extinción de incendios aprobados, en el cual el miembro de la tripulación combate un incendio real usando, por lo menos, un tipo de extintor de incendios de mano instalado o un extintor de incendios aprobado, apropiados para el tipo de incendio a ser combatidos. Está práctica de extinción de incendios no es requerida si el miembro de la tripulación ejecuta el ejercicio con un PBE del Párrafo (c) (1) (i) de esta sección cuando combate un incendio real; y
 - (iii) un ejercicio de evacuación de emergencia con cada persona evacuando el avión o

el dispositivo de instrucción de cabina aprobado, utilizando al menos, uno de los tipos de tobogán de evacuación de emergencia instalados. El miembro de la tripulación puede ya sea observar que las salidas del avión sean abiertas en modo de emergencia y que los toboganes/balsas de las salidas asociadas sean desplegados e inflados, o ejecutar las tareas que resulten en el cumplimiento de estas acciones.

- (2) Ejercicios de emergencia adicionales que deben cumplirse durante la instrucción inicial y una vez cada 24 meses calendario durante el entrenamiento periódico. Cada miembro de la tripulación debe:
 - (i) ejecutar los siguientes ejercicios de emergencia y operar los equipos siguientes:
 - (A) cada tipo de salida de emergencia en las configuraciones normal y de emergencia, incluyendo las acciones y esfuerzos requeridos para el despliegue de los toboganes de evacuación de emergencia;
 - (B) cada tipo de extintor de incendios de mano instalado;
 - (C) cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia, incluyendo el equipo protector de respiración;
 - (D) colocación, uso, e inflado de medios individuales de flotación, si es aplicable; y
 - (E) amaraje, si es aplicable, incluyendo pero no limitado a, como sea apropiado:
 - (I) preparación de la cabina de pilotaje y procedimientos;
 - (II) coordinación de los tripulantes;
 - (III) información a los pasajeros y preparación de la cabina;
 - (IV) colocación e inflado de los chalecos salvavidas;
 - (V) uso de cuerdas de salvamento; y
 - (VI) abordaje de los pasajeros y tripulación en una balsa salvavidas o tobogán/balsa;
 - (ii) observar los siguientes ejercicios:
 - (A) remoción desde el avión (o desde el dispositivo de instrucción de cabina) e inflado de cada tipo de balsa salvavidas, si es aplicable;
 - (B) transferencia de cada tipo de tobogán/balsa de una puerta a otra;
 - (C) despliegue, inflado, y separación del avión (o del dispositivo de instrucción de cabina) de cada tipo de balsa o tobogán/balsa; y
 - (D) evacuación de emergencia incluyendo el uso del tobogán.
- (d) Los miembros de la tripulación que sirven en operaciones sobre 3 000 m (10 000 ft), deben recibir instrucción en lo siguiente:
 - (1) respiración;
 - (2) hipoxia;
 - (3) duración del tiempo de conciencia, sin oxígeno suplementario en altura;
 - (4) expansión de gases;
 - (5) formación de burbujas en la sangre; y
 - (6) fenómenos físicos e incidentes de descompresión.
- (e) Para los propósitos de esta sección, son de aplicación las siguientes definiciones:

- (1) *Combatir*. En este contexto, significa luchar contra un incendio real o simulado usando un tipo apropiado de extintor de incendios, hasta que ese incendio se extinga apropiadamente;
- (2) *Dispositivo de simulación aprobado de PBE*. Significa un dispositivo que ha sido aprobado por la AAC, para ser usado en cumplimiento con los requisitos de instrucción establecidos en esta sección;
- (3) *Ejecutar*. Significa cumplir satisfactoriamente una práctica de emergencia requerida, usando procedimientos establecidos, que enfatiza la pericia de las personas involucradas en dicha práctica;
- (4) *Ejercicio PBE*. Significa un ejercicio de emergencia en el que el miembro de la tripulación demuestra el uso apropiado del equipo protector de respiración, mientras extingue un incendio real o simulado;
- (5) *Extintor de incendios aprobado*. Significa un dispositivo que ha sido aprobado por la AAC, para ser usado en cumplimiento con los requisitos de instrucción establecidos en el Párrafo (c) de esta sección;
- (6) *Incendio real*. Significa un material combustible encendido, en condiciones controladas, de magnitud y duración suficientes para cumplir los objetivos de instrucción planteados en los Párrafos (c) (1) (i) y (c) (1) (ii) de esta sección;
- (7) *Incendio simulado*. Significa una reproducción artificial de humo o fuego usada para crear varios escenarios de combate contra incendios en aviones, como fuego en los lavabos, hornos de cocina y asientos de pasajeros; y
- (8) *Observar*. Significa mirar sin participar activamente en el ejercicio.

121.1605 Instrucción de diferencias e instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas: Miembros de la tripulación y despachadores de vuelo

(a) Instrucción de diferencias:

- (1) La instrucción de diferencias para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo debe consistir al menos de lo siguiente, como sea aplicable a sus funciones y responsabilidades:
 - (i) instrucción en cada tema o parte apropiada requerida para la instrucción inicial en tierra del avión, a menos que la AAC juzgue que determinados temas no son necesarios;
 - (ii) instrucción de vuelo en cada maniobra o procedimiento requerido para la instrucción inicial de vuelo del avión, a menos que la AAC juzgue que determinadas maniobras o procedimientos particulares no son necesarios; y
 - (iii) el número de horas programadas de instrucción en tierra y de vuelo que la AAC determina que son necesarias para el avión, la operación, y el miembro de la tripulación o despachador de vuelo.
- (2) La instrucción de diferencias para todas las variantes de un tipo de avión en particular, pueden ser incluidas en la instrucción inicial, de transición, de conversión, de promoción, y en el entrenamiento periódico para el avión referido.

(b) Instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas:

- (1) Para solicitar la aprobación de la instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas para miembros de la tripulación de vuelo, el explotador debe presentar una solicitud de designación de aeronaves relacionadas a la AAC y obtener la aprobación de esa solicitud.
- (2) Si la AAC determina según el Párrafo (b) (1) de esta sección que el explotador está operando aeronaves relacionadas, el explotador puede presentar a la AAC una solicitud

de aprobación de un programa de instrucción que incluya instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas.

- (3) Una solicitud de aprobación de un programa de instrucción que incluya instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas debe incluir al menos lo siguiente:
 - (i) cada materia apropiada requerida para la instrucción en tierra de la aeronave relacionada;
 - (ii) cada maniobra o procedimiento apropiado requerido para la instrucción de vuelo y la instrucción de emergencias de los miembros de la tripulación de la aeronave relacionada;
 - (iii) el número de horas programadas de instrucción en tierra, instrucción de vuelo e instrucción de emergencias para miembros de la tripulación necesarias con base en la revisión de la aeronave relacionada y el puesto de trabajo.
- (c) Instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas aprobada. La instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas aprobada para los miembros de la tripulación de vuelo puede incluirse en la instrucción inicial, de transición, de conversión, de promoción y entrenamiento periódico para la aeronave base. Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas de acuerdo con el Párrafo (b) de esta sección, la instrucción requerida por las Secciones 121.1610, 121.1613, 121.1630, 121.1635, 121.1637 y 121.1645, según corresponda a los miembros de la tripulación de vuelo, puede ser modificada para la aeronave relacionada.

121.1610 Pilotos y mecánicos de a bordo: Instrucción inicial, de transición, de conversión y de promoción en tierra

- (a) La instrucción inicial y de conversión en tierra para pilotos y la instrucción inicial y de transición en tierra para mecánicos de a bordo debe incluir instrucción en, por lo menos lo siguiente, como sea aplicable a sus deberes asignados:
 - (1) Temas generales:
 - (i) procedimientos de despacho o de liberación de vuelo del explotador;
 - (ii) principios y métodos para determinar el peso y balance (masa y centrado) y las limitaciones de la pista para despegue y aterrizaje;
 - (iii) meteorología suficiente para asegurar un conocimiento práctico de fenómenos meteorológicos, incluyendo principios de sistemas frontales, engelamiento, nieblas, tormentas, y situaciones atmosféricas que se presentan a grandes altitudes;
 - (iv) sistemas de control de tránsito aéreo, procedimientos, y fraseología;
 - (v) navegación y uso de las ayudas a la navegación, incluyendo procedimientos de aproximación instrumental;
 - (vi) procedimientos de comunicación normal y de emergencia;
 - (vii) referencias visuales antes de y durante el descenso por debajo de la DA/DH o MDA;
 - (viii) instrucción inicial aprobada en CRM; y
 - (ix) otra instrucción necesaria para asegurar su competencia.
 - (2) Para cada tipo de avión:
 - (i) descripción general;
 - (ii) características de performance;
 - (iii) motores y hélices;

- (iv) componentes principales;
 - (v) sistemas principales del avión (por ejemplo, controles de vuelo, eléctrico, hidráulico); otros sistemas, como sea apropiado; principios de operación normal, no normal, y de emergencia; procedimientos y limitaciones apropiadas;
 - (vi) procedimientos para:
 - (A) reconocer y evitar situaciones meteorológicas adversas;
 - (B) escapar de situaciones meteorológicas severas, en caso de haberlas encontrado inadvertidamente, incluyendo cizalladura del viento a baja altura; y
 - (C) operar en o en la proximidad de tormentas (incluyendo las mejores altitudes de penetración), aire turbulento (incluyendo turbulencia en aire claro), hielo, granizo, y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas;
 - (vii) limitaciones de operación;
 - (viii) consumo de combustible y control de crucero;
 - (ix) planificación de vuelo;
 - (x) cada procedimiento normal, no normal y de emergencia;
 - (xi) para pilotos, prevención y recuperación de la pérdida aerodinámica en configuración limpia, de despegue y maniobra, y de aterrizaje;
 - (xii) prevención y recuperación de la pérdida de control; y
 - (xiii) el manual de vuelo aprobado del avión.
- (b) La instrucción de transición en tierra para pilotos debe incluir instrucción en, por lo menos lo siguiente, como sea aplicable a sus deberes asignados:
- (1) Instrucción en tierra específica del explotador:
 - (i) procedimientos de despacho o de liberación de vuelo;
 - (ii) métodos para determinar el peso y balance (masa y centrado) y limitaciones de la pista para el despegue y aterrizaje;
 - (iii) peligros meteorológicos aplicables a las áreas de operación del explotador;
 - (iv) procedimientos de salida, llegada y aproximación aprobados;
 - (v) procedimientos de comunicación normales y de emergencia; e
 - (vi) instrucción aprobada en CRM.
 - (2) La instrucción requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección para el tipo de avión.
- (c) Además de los requisitos del Párrafo (a), la instrucción inicial en tierra para pilotos al mando debe incluir instrucción y discusión facilitada sobre lo siguiente:
- (1) liderazgo y mando, incluidos los deberes de los miembros de la tripulación de vuelo según las Secciones 121.2250 y 121.2255; y
 - (2) tutoría, incluidas técnicas para reforzar los más altos estándares de desempeño técnico, habilidad para el vuelo y desarrollo profesional en pilotos de nueva contratación.
- (d) La instrucción inicial en tierra para pilotos y mecánicos de a bordo debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas requeridos establecidos en el Párrafo (a) de esta sección y en el Párrafo 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo:
- (1) aviones del Grupo I:

- (i) propulsados por motores alternativos, 66 horas; y
 - (ii) propulsados por motores turbohélice, 82 horas;
- (2) aviones del Grupo II:
 - (i) propulsados por motores turborreactores, 122 horas.
- (e) La instrucción de promoción en tierra debe incluir la instrucción especificada en la Sección 121.1613.

121.1613 Pilotos: Instrucción de promoción en tierra

- (a) La instrucción de promoción en tierra debe incluir instrucción en al menos los siguientes temas, según corresponda a las funciones asignadas al piloto al mando:
 - (1) procedimientos dependientes del puesto de pilotaje, según corresponda;
 - (2) procedimientos de la posición de trabajo, según corresponda; y
 - (3) gestión de recursos de la tripulación, incluida la toma de decisiones, autoridad y responsabilidad, y resolución de conflictos.
- (b) Además de los requisitos del Párrafo (a), la instrucción de promoción en tierra debe incluir instrucción y discusión facilitada sobre lo siguiente:
 - (1) liderazgo y mando, incluidos los deberes de los miembros de la tripulación de vuelo según las Secciones 121.2250 y 121.2255; y
 - (2) tutoría, incluidas técnicas para reforzar los más altos estándares de desempeño técnico, habilidad para el vuelo y desarrollo profesional en pilotos de nueva contratación.

121.1615 Navegantes: Instrucción inicial y de transición en tierra

- (a) La instrucción inicial y de transición en tierra para navegantes debe incluir instrucción en los temas establecidos en el Párrafo 121.1610 (a) de este capítulo, como sea apropiado a sus deberes y responsabilidades asignadas, con respecto al tipo de avión particular, y en lo siguiente:
 - (1) limitaciones en el ascenso, crucero, y velocidades de descenso;
 - (2) cada elemento del equipo de navegación instalado, incluyendo equipo de radio, radar, y otro equipo electrónico apropiado;
 - (3) performance del avión;
 - (4) instrumentos o sistemas de indicación de velocidad aerodinámica, temperatura, y presión;
 - (5) limitaciones del compás y métodos de compensación;
 - (6) cartas y datos de control de crucero, incluyendo régimen de consumo de combustible; y
 - (7) cualquier otra instrucción necesaria para asegurar su competencia.
- (b) La instrucción inicial en tierra para navegantes debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas establecidos en el Párrafo (a) de esta sección y en el Párrafo 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo:
 - (1) aviones del Grupo I:
 - (i) propulsados por motores alternativos, 16 horas; y
 - (ii) propulsados por motores turbohélices, 32 horas;
 - (2) aviones del Grupo II:
 - (i) propulsados por motores turborreactores, 32 horas.

121.1620 Tripulación de cabina: Instrucción inicial y de transición en tierra

- (a) La instrucción inicial y de transición en tierra para miembros de la tripulación de cabina debe incluir instrucción en por lo menos lo siguiente:
- (1) Temas generales.
 - (i) autoridad del piloto al mando;
 - (ii) orientación y control de los pasajeros, incluyendo procedimientos a ser seguidos en caso de personas incapacitadas y personas cuyas conductas podrían poner en riesgo la seguridad; e
 - (iii) instrucción inicial aprobada en gestión de los recursos de la tripulación.
 - (2) Para cada tipo de avión.
 - (i) una descripción general del avión, enfatizando las características físicas que pueden tener influencia en el amaraje, evacuación y procedimientos de emergencia en el avión, y en otros deberes relacionados;
 - (ii) uso de los sistemas de comunicación con los pasajeros y con otros miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo los procedimientos de emergencia en caso de intento de secuestro u otras situaciones anormales; y
 - (iii) uso apropiado del equipo eléctrico de cocina y de los controles para la calefacción y ventilación de la cabina.
- (b) La instrucción inicial y de transición en tierra para los miembros de la tripulación de cabina debe incluir una verificación de la competencia para determinar la pericia en la ejecución de los deberes y responsabilidades asignadas.
- (c) La instrucción inicial en tierra para los miembros de la tripulación de cabina debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas establecidos en el Párrafo (a) de esta sección y en el Párrafo 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo.
- (1) aviones del Grupo I:
 - (i) propulsados por motores alternativos, ocho (8) horas; y
 - (ii) propulsados por motores turbohélice, ocho (8) horas;
 - (2) aviones del Grupo II:
 - (i) propulsados por motores turborreactores, 16 horas.

121.1625 Despachadores de vuelo: Instrucción inicial y de transición en tierra

- (a) La instrucción inicial y de transición en tierra para despachadores de vuelo debe incluir instrucción en, por lo menos lo siguiente:
- (1) Temas generales.
 - (i) el contenido del manual de operaciones;
 - (ii) los componentes específicos del método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo;
 - (iii) uso de los sistemas de comunicación, incluyendo las características de esos sistemas y los procedimientos normales y de emergencia apropiados;
 - (iv) meteorología, incluyendo:
 - (A) los diversos tipos de información meteorológica y pronósticos;
 - (B) interpretación de datos meteorológicos (incluyendo pronóstico de temperatura en ruta y área terminal y de otras condiciones meteorológicas);

- (C) sistemas frontales;
 - (D) condiciones del viento;
 - (E) uso real de mapas de pronóstico para varias altitudes;
 - (F) efectos de las condiciones meteorológicas en la recepción de señales por radio en los aviones empleados;
 - (G) fenómenos meteorológicos prevalecientes; y
 - (H) fuentes de información meteorológica;
 - (v) sistema de NOTAMs;
 - (vi) ayudas a la navegación y publicaciones;
 - (vii) responsabilidades compartidas piloto – despachador de vuelo;
 - (viii) características de los aeródromos apropiados;
 - (ix) control de tránsito aéreo y procedimientos de aproximación instrumental; e
 - (x) instrucción inicial aprobada en gestión de los recursos en el puesto del despachador de vuelo (DRM).
- (2) Para cada avión.
- (i) una descripción general de los sistemas del avión, dando énfasis a:
 - (A) las características de operación y performance,
 - (B) equipos de radio y de navegación,
 - (C) equipos de aproximación instrumental,
 - (D) equipo de emergencia y procedimientos; y
 - (E) otros temas que influyen en los deberes y responsabilidades del despachador de vuelo;
 - (ii) procedimientos de operación en vuelo, incluyendo los procedimientos especificados en el Párrafo 121.1610 (a) (2) (vi) de este capítulo;
 - (iii) cálculo del peso (masa) y del centro de gravedad;
 - (iv) instrucciones para la carga del avión;
 - (v) procedimientos y requisitos básicos de performance del avión para el despacho;
 - (vi) planificación de vuelo, incluyendo selección de la trayectoria, análisis meteorológicos del vuelo, y requisitos de combustible; y
 - (vii) procedimientos de emergencia.
- (3) Deben ser enfatizados los procedimientos de emergencia, incluyendo la alerta a los organismos públicos, de la compañía, y privadas, para proporcionar el máximo apoyo a un avión que se encuentra en emergencia.
- (b) La instrucción inicial y de transición en tierra para despachadores de vuelo debe incluir una verificación de la competencia, conducida por un inspector de la AAC o por un inspector del explotador, en la que demuestre conocimiento y pericia en los temas establecidos en el Párrafo (a) de esta sección.
- (c) La instrucción inicial en tierra para despachadores de vuelo debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas especificados en el Párrafo 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo:

- (1) aviones del Grupo I:
 - (i) propulsados por motores alternativos, 30 horas; y
 - (ii) propulsados por motores turbohélices, 40 horas;
- (2) aviones del Grupo II:
 - (i) propulsados por motores turborreactores, 40 horas.

121.1627 Pilotos: Instrucción en envolventes extendidas

- (a) Cada explotador debe incluir en el programa de instrucción aprobado, la instrucción y el entrenamiento establecidos en esta sección para cada tipo de aeronave y para cada piloto. La instrucción y el entrenamiento en envolventes extendidas, establecidos en esta sección, debe ser realizada en un FFS Nivel C o superior, aprobado por la AAC de acuerdo con la Sección 121.1545.
- (b) La instrucción en envolventes extendidas debe incluir las siguientes maniobras y procedimientos:
 - (1) control manual de vuelo lento;
 - (2) control manual de vuelo con velocidad aerodinámica no confiable;
 - (3) control manual de vuelo en salidas y llegadas;
 - (4) maniobras de recuperación de una pérdida de control; y
 - (5) recuperación de un aterrizaje con rebote.
- (c) La instrucción en envolventes extendidas debe incluir instrucción guiada en las manos del instructor, en la recuperación de la pérdida completa aerodinámica y de la activación del empujador de palanca, si está equipado.
- (d) Entrenamiento periódico: dentro de los ~~12-24~~ meses calendario precedentes al servicio como piloto o copiloto, cada persona deberá completar satisfactoriamente el entrenamiento descrito en los Párrafos (b) (1) a (54) y (c) de esta sección. Dentro de los 36 meses calendario precedentes al servicio como piloto o copiloto, cada persona deberá completar satisfactoriamente el entrenamiento descrito en el Párrafo (b) (5) de esta sección.
- (e) Desviaciones respecto al uso de un FFS Nivel C o superior:
 - (1) El explotador podrá enviar a la AAC una solicitud de aprobación de desviación de los requisitos establecidos en el Párrafo (a) de esta sección, para conducir la instrucción y entrenamiento en envolventes extendidas utilizando un método alternativo que cumpla los objetivos de aprendizaje de esta sección.
 - (2) La solicitud de aprobación de desviación del Párrafo (a) debe incluir la siguiente información:
 - (i) una evaluación sobre la disponibilidad de los simuladores, incluyendo las horas por simulador específico y ubicación del simulador, y un análisis de faltantes que indiquen que la instrucción o el entrenamiento no pueden ser completados en un FFS Nivel C o superior; y
 - (ii) métodos alternativos para lograr los objetivos de aprendizaje de esta sección.
 - (3) El explotador podrá solicitar una extensión a una desviación emitida según esta sección.
 - (4) Las desviaciones o extensiones de desviaciones serán emitidas por un período no mayor a 12 meses.

Justificación NE/01:

Esto está incluido así en el LAR por una interpretación equivocada de la edición 2023 de los FAR, del Párrafo (f) del § 121.423 Pilots: Extended Envelope Training que hace referencia al (d):

(d) Recurrent training: Within 24 calendar months preceding service as a pilot, each person must satisfactorily complete the extended envelope training described in paragraphs (b)(1) through (4) and (c) of this section. Within 36 calendar months preceding service as a pilot, each person must satisfactorily complete the extended envelope training described in paragraph (b)(5) of this section.

(f) Compliance with this section is required no later than March 12, 2019. For the recurrent training required in paragraph (d) of this section, each pilot qualified to serve as second in command or pilot in command in operations under this part on March 12, 2019, must complete the recurrent extended envelope training within 12 calendar months after March 12, 2019.

Explicación: Lo que el Párrafo (f) del FAR Part 121 significaba era que el cumplimiento de dicha sección era obligatorio a más tardar el 12 de marzo de 2019. Para el entrenamiento periódico requerido en el Párrafo (d) de dicha sección, cada piloto calificado para servir como SIC o PIC en operaciones bajo la Parte 121 al 12 de marzo de 2019 debía completar el entrenamiento periódico en envolventes extendidas dentro de los 12 meses calendario posteriores al 12 de marzo de 2019.

Por lo tanto, se propone modificar conforme a aquel requisito del 2023, flexibilizando la periodicidad.

Es importante aclarar que la mención a este requisito en la Sección 121.1645 no requiere que todo entrenamiento periódico, cada 12 meses, incluya el entrenamiento en envolventes extendidas, porque es "según lo establecido en la Sección 121.1627 de este capítulo":

"121.1645 (e) El entrenamiento periódico de vuelo para los miembros de la tripulación de vuelo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:

(1) Para pilotos:

(i) entrenamiento en envolventes extendidas según lo establecido en la Sección 121.1627 de este capítulo;"

121.1630 Pilotos: Instrucción inicial, de transición, de conversión y de promoción de vuelo

(a) La instrucción inicial, de transición y de conversión de vuelo para pilotos debe incluir lo siguiente:

- (1) instrucción de vuelo y práctica en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice E de este capítulo y en el programa de instrucción aprobado de cizalladura del viento a baja altura, como sea aplicable; e
- (2) instrucción en envolventes extendidas de acuerdo a lo establecido en la Sección 121.1627.

(b) Además de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo para pilotos al mando debe incluir suficiente instrucción basada en escenarios que incorpore CRM y habilidades de liderazgo y mando, para asegurar la competencia del piloto como piloto al mando. La instrucción requerida por este párrafo podrá completarse en el avión, en un FFS o ~~en un~~ FTD.

(c) Las maniobras y procedimientos requeridos en el Párrafo (a) de esta sección deben ejecutarse en avión, excepto que:

- (1) las maniobras y procedimientos de cizalladura del viento a baja altura deben ser realizados en un FFS específicamente aprobado para la ejecución de tales maniobras y procedimientos;
- (2) la instrucción en envolventes extendidas requerida por la Sección 121.1627 debe ser realizada en un FFS Nivel C o superior a menos que la AAC haya autorizado una desviación conforme al Párrafo 121.1627 (c); y
- (3) hasta cierto punto, se pueden ejecutar otras maniobras y procedimientos en un FFS, en un FTD, o en un avión estático, según estén permitidas en el Apéndice E de este capítulo.

- (d) Excepto como está permitido en el Párrafo (e) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo requerida en el Párrafo (a) de esta sección, debe incluir, por lo menos las siguientes horas programadas de instrucción y práctica ~~de-en~~ vuelo, a menos que sean reducidas, de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo:
- (1) aviones del Grupo I:
 - (i) propulsados con motores alternativos, piloto al mando, 10 horas; copiloto, seis (6) horas; y
 - (ii) propulsados con motores turbohélices, piloto al mando, 15 horas; copiloto, siete (7) horas;
 - (2) aviones del Grupo II:
 - (i) propulsados con motores turborreactores, piloto al mando, 20 horas; copiloto, 10 horas.
- (e) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción que utiliza un FFS de acuerdo con los Párrafos 121.1550 (b) y (c) de este capítulo, cada piloto debe completar satisfactoriamente:
- (1) Con respecto al Párrafo 121.1550 (b) de este capítulo:
 - (i) instrucción y práctica en el FFS en, por lo menos, todas las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice E de este reglamento para la instrucción inicial de vuelo, que puedan ser ejecutados en un FFS; y
 - (ii) una verificación de la competencia en el FFS o en avión, al nivel de competencia de un piloto al mando o copiloto, como sea aplicable, por lo menos, en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice F de este reglamento, que puedan ser ejecutados en un FFS.
 - (2) Con respecto al Párrafo 121.1550 (c) de este capítulo, instrucción y práctica en, por lo menos, las maniobras y procedimientos de cizalladura del viento a baja altura, establecidas en el programa de instrucción de vuelo aprobado del explotador, que puedan ser realizados en un FFS específicamente aprobado para la ejecución de tales maniobras y procedimientos.
- (f) La instrucción de promoción de vuelo debe ser efectuada de acuerdo a lo descrito en la Sección 121.1637.

121.1635 Mecánicos de a bordo: Instrucción inicial y de transición de vuelo

- (a) La instrucción inicial y de transición de vuelo para mecánicos de a bordo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:
- (1) Instrucción y práctica en procedimientos relacionados al cumplimiento de los deberes y funciones del mecánico de a bordo. Esta instrucción y práctica puede cumplirse ya sea en avión, en un FFS, o en un FTD.
 - (2) Una verificación de la competencia que incluya:
 - (i) inspección de prevuelo;
 - (ii) ejecución de las tareas de vuelo asignadas desde el puesto de mecánico de a bordo durante el rodaje, recorrido de despegue, despegue, ascenso, crucero, descenso, aproximación, y aterrizaje;
 - (iii) ejecución de otras funciones, tales como la administración del combustible, preparación de registros de consumo de combustible, y operación normal y de emergencia o alterna de todos los sistemas de vuelo del avión, realizados ya sea en avión, en un FFS o en un FTD.
- (b) Los mecánicos de a bordo que poseen una licencia de piloto comercial con habilitación

instrumental, de categoría y clase, o los pilotos calificados como copilotos que retornan a la posición de mecánicos de a bordo, pueden completar toda la verificación de la competencia en un FFS aprobado.

- (c) Excepto lo autorizado en el Párrafo (d) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo requerida en el Párrafo (a) de esta sección debe incluir, por lo menos, el mismo número de horas programadas de instrucción y práctica de vuelo especificadas para un copiloto en el Párrafo 121.1630 (c) de este capítulo, a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo.
- (d) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción que utiliza un FFS o un FTD según el Párrafo 121.1550 (b) (2) de este capítulo, cada mecánico de a bordo debe completar con éxito en el FFS o en el FTD:
 - (1) instrucción y práctica en, por lo menos, todos los deberes asignados, procedimientos, y funciones requeridas en el Párrafo (a) de esta sección; y
 - (2) una verificación de la competencia al nivel de competencia de mecánico de a bordo en los deberes, procedimientos y funciones asignadas.

121.1637 Pilotos: Instrucción de promoción de vuelo

- (a) La instrucción de promoción de vuelo para pilotos debe incluir lo siguiente:
 - (1) maniobras dependientes del puesto de pilotaje y procedimientos, según corresponda;
 - (2) maniobras y procedimientos de la posición de trabajo, según corresponda;
 - (3) instrucción en envolventes extendidas, según lo establecido en la Sección 121.1627;
 - (4) maniobras y procedimientos establecidos en el programa de instrucción en vuelo para cizalladura del viento a baja altura, del explotador;
 - (5) instrucción suficiente basada en escenarios incorporando CRM y habilidades de liderazgo y mando, para asegurar la competencia del piloto como piloto al mando; e
 - (6) instrucción suficiente para asegurar el conocimiento y la habilidad del piloto con respecto a lo siguiente:
 - (i) el avión, sus sistemas y componentes;
 - (ii) control adecuado de la velocidad aerodinámica, configuración, dirección, altitud y actitud de acuerdo con el AFM, el manual de operaciones del explotador, las listas de verificación u otro material aprobado apropiado para el tipo de avión; y
 - (iii) cumplimiento con el ATC, procedimientos de vuelo por instrumentos u otros procedimientos aplicables.
- (b) La instrucción requerida por el Párrafo (a) debe realizarse en vuelo, excepto que:
 - (1) las maniobras y procedimientos de cizalladura del viento deben realizarse en un FFS en el que las maniobras y procedimientos estén específicamente autorizados para llevarse a cabo;
 - (2) la instrucción en envolventes extendidas requerida por la Sección 121.1627 debe realizarse en un FFS de Nivel C o superior a menos que la AAC haya emitido al explotador una desviación de acuerdo con el Párrafo 121.1627 (e); y
 - (3) en la medida en que ciertas otras maniobras y procedimientos puedan ser realizadas en un FFS, un FTD o un avión estático según lo permitido en el Apéndice E de este reglamento.
- (c) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción utilizando un FFS según los Párrafos 121.1550 (b) y (c), cada piloto debe completar con éxito:
 - (1) con respecto al Párrafo 121.1550 (b), una verificación de competencia en el FFS o el avión al nivel de competencia de un piloto al mando en al menos las maniobras y procedimientos

establecidos en el Apéndice F de este reglamento que son capaces de ser realizados en un FFS;

- (2) con respecto Párrafo 121.1550 (c), instrucción y práctica en al menos las maniobras y procedimientos establecidos en el programa de instrucción ~~en de~~ vuelo para cizalladura del viento a baja altura aprobado del explotador, que son capaces de ser realizados en un FFS en el que las maniobras y los procedimientos están específicamente autorizados.

121.1640 Navegantes: Instrucción inicial y de transición de vuelo

- (a) La instrucción inicial y de transición de vuelo para navegantes, debe incluir instrucción de vuelo y una verificación de la competencia, adecuada para asegurar su pericia en el desempeño de sus deberes asignados.
- (b) La instrucción de vuelo y las verificaciones establecidas en el Párrafo (a) de esta sección deben ejecutarse:
 - (1) en avión o en un dispositivo de instrucción de vuelo apropiado; o
 - (2) en operaciones sujetas a este reglamento, si son ejecutadas bajo la vigilancia de un navegante calificado.

121.1645 Entrenamiento periódico

- (a) El entrenamiento periódico debe asegurar que cada miembro de la tripulación o despachador de vuelo está adecuadamente entrenado y es realmente competente con respecto al tipo de avión (incluyendo el entrenamiento de diferencias, si es aplicable) y a la posición del miembro de la tripulación involucrada.
- (b) El entrenamiento periódico en tierra para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:
 - (1) un examen u otra evaluación verbal o escrita para determinar el estado de conocimiento del miembro de la tripulación o despachador de vuelo con respecto al avión y a la posición involucrada;
 - (2) entrenamiento como sea necesario en lo siguiente:
 - (i) para pilotos, en los temas de instrucción en tierra requeridos por los Párrafos 121.1595 (a) (1), (3) y (4) y el Párrafo 121.1610 (b) de este reglamento;
 - (ii) para mecánicos de a bordo, en los temas de instrucción en tierra requeridos por los Párrafos 121.1595 (a) (1), (3) y (4) y el Párrafo 121.1610 (a) de este reglamento;
 - (iii) para tripulantes de cabina, en los temas de instrucción en tierra requeridos por el Párrafo 121.1595 (a) (1), (3) y (4) y el Párrafo 121.1620 (a) de este reglamento;
 - (iv) para despachadores de vuelo, en los temas de instrucción en tierra requeridos por el Párrafo 121.1595 (a) (1) y (4) y el Párrafo 121.1625 (a) de este reglamento;
 - (3) para tripulantes de cabina y despachadores de vuelo, una verificación de la competencia de acuerdo a lo requerido en los Párrafos 121.1620 (b) y 121.1625 (b) de este capítulo, respectivamente; y
 - (4) para miembros de la tripulación, entrenamiento periódico en CRM y para despachadores de vuelo, entrenamiento periódico en DRM. Para miembros de la tripulación de vuelo, este entrenamiento o porciones del mismo, pueden cumplirse durante una sesión de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) en un FFS aprobado. Todas las áreas mayores de la instrucción de CRM inicial deben ser cubiertas en un período no mayor de tres (3) años.
- (c) El entrenamiento periódico en tierra para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas, a menos que sean reducidas de acuerdo con la Sección 121.1540 (d) de este capítulo:

- (1) Pilotos:
 - (i) aviones propulsados por motores alternativos, 16 horas;
 - (ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 20 horas; y
 - (iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 25 horas.
- (2) Mecánicos de a bordo:
 - (i) aviones propulsados por motores alternativos, 16 horas;
 - (ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 20 horas; y
 - (iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 25 horas.
- (3) Navegantes:
 - (i) aviones propulsados por motores alternativos, 12 horas;
 - (ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 16 horas; y
 - (iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 16 horas.
- (4) Miembros de la tripulación de cabina:
 - (i) aviones propulsados por motores alternativos, cuatro (4) horas;
 - (ii) aviones propulsados por motores turbohélices, cinco (5) horas; y
 - (iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 12 horas.
- (5) Despachadores de vuelo:
 - (i) aviones propulsados por motores alternativos, ocho (8) horas;
 - (ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 10 horas; y
 - (iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 20 horas.
- (d) Entrenamiento periódico en tierra para pilotos que actúan como piloto al mando:
 - (1) Dentro de los 36 meses anteriores al servicio como piloto al mando, cada persona debe completar el entrenamiento periódico en tierra sobre liderazgo, y mando, y tutoría. Este entrenamiento es adicional al requerido en el Párrafo (b) de esta sección y las horas programadas requeridas en el Párrafo (c) de esta sección. Este entrenamiento debe incluir instrucción y discusión facilitada sobre lo siguiente:
 - (i) liderazgo y mando, incluida la instrucción sobre los deberes de los miembros de la tripulación de vuelo según las Secciones 121.2250 y 121.2255; y
 - (ii) tutoría, incluidas técnicas para inculcar y reforzar los más altos estándares de formación técnica, desempeño, habilidad y profesionalismo en pilotos recién contratados.
 - (2) Los requisitos del Párrafo (d) (1) no se aplican hasta que el piloto haya completado la instrucción en tierra sobre liderazgo, y mando, y tutoría, según lo requerido por las Secciones 121.1610, 121.1613 y 121.1655, según sea aplicable.

Justificación NE/01:

Los ítems de instrucción son “liderazgo y mando” por un lado y “tutoría” por otro.

Se sugiere escribir: “liderazgo y mando, y tutoría” cuando se mencionen a la vez.

- (e) El entrenamiento periódico de vuelo para los miembros de la tripulación de vuelo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:
 - (1) Para pilotos:

- (i) entrenamiento en envolventes extendidas según lo establecido en la Sección 121.1627 de este capítulo; y
 - (ii) entrenamiento de vuelo en un FFS aprobado para las maniobras y procedimientos establecidos en el programa de instrucción de vuelo aprobado del explotador, respecto a cizalladura del viento a baja altura y entrenamiento de vuelo en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice F de este reglamento o en el programa de instrucción de vuelo aprobado por la AAC y las verificaciones de la competencia requeridas por la Sección 121.1760 de este reglamento, excepto que el número de horas de vuelo programadas no están especificadas.
- (2) Para mecánicos de a bordo, entrenamiento de vuelo, como se encuentra establecido en el Párrafo 121.1635 (a) de este capítulo, excepto que:
- (i) no es requerido un número específico de horas de vuelo; y
 - (ii) la verificación de la competencia en vuelo, sin la inspección de prevuelo, puede conducirse en un FFS o en un FTD. La inspección de prevuelo puede conducirse en un avión, o usando presentaciones gráficas aprobadas que de manera realista representen la ubicación y detalle de la inspección de prevuelo y proporcionen una representación de las condiciones no normales. La finalización satisfactoria de un LOFT aprobado puede sustituir a la verificación de la competencia en vuelo.
- (3) Para navegantes, entrenamiento suficiente de vuelo en avión y una verificación de la competencia para asegurar su competencia con respecto a los procedimientos de operación y equipos de navegación utilizados y, familiarización con información esencial para la navegación relacionada a las rutas del explotador que requieren un navegante.

121.1650 Instrucción para operar en ambos puestos de pilotaje

El explotador debe garantizar que:

- (a) un piloto que sea asignado para operar en ambos puestos de pilotaje apruebe la instrucción adecuada; y
- (b) la instrucción se especifique en el programa de instrucción aprobado del explotador.

121.1655 Piloto al mando: Instrucción de liderazgo, y mando, y tutoría

- (a) Ningún explotador puede utilizar a un piloto como piloto al mando en operaciones según este reglamento, a menos que el piloto haya completado la siguiente instrucción en tierra de acuerdo con el programa de instrucción aprobado del explotador:
 - (1) instrucción en liderazgo y mando según el Párrafo 121.1610 (c) (1) e instrucción en tutoría según el Párrafo 121.1610 (c) (2); o
 - (2) instrucción en liderazgo y mando según el Párrafo 121.1613 (b) (1) e instrucción en tutoría según el Párrafo 121.1613 (b) (2).
- (b) Crédito por instrucción proporcionada por el explotador:
 - (1) la AAC puede acreditar la instrucción en liderazgo y mando y la instrucción en tutoría completada por el piloto, con ese explotador, después del 31 de diciembre de 2020 y antes del 31 de diciembre de 2023, hacia la totalidad o parte de la instrucción requerida por el Párrafo (a) de esta sección;
 - (2) al otorgar crédito por la instrucción requerida por el Párrafo (a) de esta sección, la AAC puede considerar ayudas, dispositivos, métodos y procedimientos de instrucción utilizados por el explotador en la instrucción voluntaria en liderazgo y mando, y tutoría.

Justificación NE/01:

Los ítems de instrucción son "liderazgo y mando" por un lado y "tutoría" por otro.

Se sugiere escribir: "liderazgo y mando, y tutoría" cuando se mencionen a la vez.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo L: Calificaciones de los miembros de la tripulación**121.1705 Aplicación**

- (a) Este capítulo:
- (1) establece las calificaciones de los miembros de la tripulación de todo explotador que opera según este reglamento; y
 - (2) permite que el personal de los centros de entrenamiento de aeronáutica civil autorizados según el LAR 142, que satisfacen los requisitos de las Secciones 121.1555, 121.1565, 121.1575 y 121.1585, provean instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones de acuerdo con un contrato u otros arreglos a los miembros de la tripulación que están sujetos a este ~~capítulo~~ reglamento.

Justificación NE/01:

De acuerdo con el 14 CFR Part 121.431.

121.1710 Definiciones

- (a) Para los propósitos de este capítulo, son de aplicación los grupos de aviones y las definiciones y términos establecidos en las Secciones 121.1510 y 121.1515 de este reglamento y las siguientes definiciones:
- (3) *Ciclo de operación*. Es un segmento de vuelo completo que consiste de un despegue, ascenso, porción en ruta, descenso, y aterrizaje;
 - (4) *Consolidación*. Es el proceso por el cual una persona, a través de la práctica y la experiencia práctica, aumenta su competencia en los conocimientos y habilidades recién adquiridas; y
 - (5) *Tiempo de vuelo de operación en línea*. Es el tiempo de vuelo realizado en operaciones según este reglamento.

121.1715 Generalidades

- (a) Un piloto que ejerce las funciones de copiloto en una operación que requiere tres o más pilotos, deberá estar totalmente calificado para ejercer las funciones de piloto al mando en esa operación, excepto que él no precisa haber completado la experiencia operacional requerida por la Sección 121.1725 y la instrucción en tierra sobre tutoría requerida por las Secciones 121.1610, 121.1613, 121.1645 y 121.1655.
- (b) Ningún explotador puede conducir una verificación de vuelo o cualquier instrucción o entrenamiento en operaciones según el presente reglamento, excepto las siguientes verificaciones, instrucción o entrenamientos:
- (1) verificaciones en línea para pilotos;
 - (2) instrucción y verificaciones de la competencia para navegantes;
 - (3) verificaciones de la competencia para mecánicos de a bordo (excepto los procedimientos de emergencia), si la persona que está siendo evaluada se encuentra calificada y vigente de acuerdo con la Sección 121.1775; e
 - (4) instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia para los miembros de la tripulación de cabina.
- (c) Excepto para las verificaciones en línea de pilotos y de la competencia de mecánicos de a bordo, las personas que están siendo instruidas o entrenadas o evaluadas, no pueden ser utilizadas como miembros requeridos de la tripulación (en servicio).

121.1720 Requisitos de instrucción

- (a) *Instrucción inicial.* Para servir como miembro requerido de la tripulación en un avión, cada tripulante debe completar satisfactoriamente, de acuerdo con un programa de instrucción aprobado según el Capítulo K de este reglamento, la instrucción inicial en tierra y de vuelo para ese tipo de avión y para la función particular de miembro de la tripulación, excepto como se establece en los párrafos siguientes:
- (1) los miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como miembros de la tripulación en otro tipo de avión del mismo grupo, pueden servir en la misma función de miembros de la tripulación, al completar la instrucción de transición, según lo previsto en la Sección 121.1595 de este reglamento;
 - (2) los miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como copilotos o mecánicos de a bordo en un tipo de avión particular, pueden ejercer las funciones de pilotos al mando o copilotos, respectivamente, al completar la instrucción de promoción o de conversión para ese avión, según lo previsto en la Sección 121.1595 de este reglamento; y
 - (3) los miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como pilotos al mando, copilotos y mecánicos de a bordo en un tipo de avión en particular, pueden servir en la misma posición y en el mismo tipo de avión con otro explotador, al completar la instrucción sobre los procedimientos específicos del nuevo explotador. Esta instrucción en tierra y de vuelo que comprenderá las mismas materias, procedimientos, maniobras y verificaciones que la instrucción inicial para nuevo empleado, no necesita ser tan extensa como dicha instrucción, considerando que los tripulantes han sido calificados en el mismo tipo de avión. La instrucción mencionada se incluirá en los programas de instrucción para los miembros de la tripulación mencionados.
- (b) *Instrucción de diferencias.* Para servir como miembro de la tripulación requerido en una avión de un tipo para el que la instrucción de diferencias está incluida en el programa de instrucción aprobado del explotador, cada tripulante debe completar satisfactoriamente, con respecto a la función de miembro de la tripulación y a la variante particular del avión en que sirve, ya sea, la instrucción inicial o de transición en tierra y de vuelo, o la instrucción de diferencias, según lo previsto en la Sección 121.1595 de este reglamento.
- (c) *Entrenamiento periódico.*
- (1) ninguna persona puede servir como miembro requerido de la tripulación en un avión, a menos que esa persona:
 - (i) *para miembros de la tripulación de vuelo*, haya completado satisfactoriamente, dentro de los seis (6) meses calendarios anteriores, el entrenamiento periódico en tierra y de vuelo y una verificación de la competencia para ese avión y posición de miembro de la tripulación; y
 - (ii) *para miembros de la tripulación de cabina*, haya completado satisfactoriamente cada 12 meses calendario, el entrenamiento periódico en tierra y una verificación de la competencia.

121.1725 Experiencia operacional, ciclos de operación y consolidación de conocimientos y habilidades

- (a) Para servir como miembro requerido de la tripulación en un avión, todo tripulante debe completar satisfactoriamente, en ese tipo de avión y posición, la experiencia operacional, los ciclos de operación y el tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades según lo requerido por esta sección, excepto como sigue:
- (1) los miembros de la tripulación que no son pilotos al mando pueden servir como se establece en esta sección, con el propósito de reunir los requisitos de la misma;
 - (2) los pilotos que se encuentran cumpliendo los requisitos de piloto al mando pueden servir como copilotos una vez que hayan sido calificados para operar desde el asiento derecho;

- (3) experiencia operacional, ciclos de operación, y tiempo de vuelo de operación en línea adicionales para la consolidación de conocimientos y habilidades, no son requeridos para las variantes dentro del mismo tipo de avión;
- (4) desviación basada en la designación de aeronaves relacionadas de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c):
 - (i) la AAC puede autorizar una desviación de la experiencia operacional, ciclos de operación y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades requeridas por esta sección basada en una designación de aeronave relacionada de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c) de este reglamento y en una determinación de que el explotador puede demostrar un nivel equivalente de seguridad operacional;
 - (ii) el explotador debe presentar a la AAC una solicitud de desviación de la experiencia operacional, ciclos de operación y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades basada en una designación de aeronave relacionada. La solicitud debe incluir lo siguiente:
 - (A) identificación de la aeronave operada por el explotador designada como aeronave relacionada;
 - (B) horas de experiencia operacional y número de ciclos de operación necesarios basados en la aeronave relacionada, la operación y el puesto de trabajo;
 - (C) horas de consolidación de conocimientos necesarias basadas en la aeronave relacionada, la operación y el puesto de trabajo.
 - (iii) La AAC puede, en cualquier momento, revocar la desviación otorgada conforme al Párrafo (a) (4).
- (b) Al adquirir experiencia operacional, ciclos de operación, y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades, los miembros de la tripulación deben cumplir lo siguiente:
 - (1) en el caso de un miembro de la tripulación de vuelo, el tripulante debe poseer las licencias y habilitaciones apropiadas para la posición de miembro de la tripulación y para el avión específico;
 - (2) la experiencia operacional, ciclos de operación, y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades deben adquirirse después de completar satisfactoriamente la instrucción en tierra y de vuelo apropiada, para el tipo de avión y función particular del miembro de la tripulación;
 - (3) en el caso de un piloto que haya completado satisfactoriamente la inspección de prevuelo de una aeronave por medio de presentaciones gráficas aprobadas durante una prueba de pericia inicial, de transición, de conversión o de promoción, el piloto también debe demostrar competencia ante un inspector del explotador [piloto](#) en al menos una inspección de prevuelo completa del interior y exterior de una aeronave estática. Esta demostración de competencia debe ser completada por el piloto y certificada por el inspector del explotador [piloto](#) antes de completar la experiencia operacional;
 - (4) la experiencia debe ser obtenida en vuelo durante operaciones según este reglamento. Sin embargo, en el caso de un avión no utilizado previamente por el explotador en operaciones de acuerdo con este reglamento, la experiencia operacional adquirida en el avión durante vuelos de demostración o vuelos ferry puede ser utilizada para cumplir este requisito.
- (c) Los pilotos deben adquirir la experiencia operacional y ciclos de operación de la siguiente manera:
 - (1) El piloto al mando:
 - (i) debe realizar las funciones de piloto al mando bajo la vigilancia de un inspector del

- explotador [piloto](#) o de un instructor de vuelo;
- (ii) adicionalmente, si está completando la instrucción inicial o de promoción especificada en la Secciones 121.1630 o 121.1637, debe ser observado en la ejecución de las funciones establecidas por un inspector de la AAC, durante, por lo menos, un segmento de vuelo que incluya un despegue y un aterrizaje;
 - (iii) durante el tiempo en que un piloto al mando está adquiriendo la experiencia operacional establecida en los Párrafos (c) (1) (i) y (ii) de esta sección, un inspector del explotador [piloto](#) o un instructor de vuelo calificado en el avión, que también esté sirviendo como piloto al mando, debe ocupar un puesto de piloto; y
 - (iv) el inspector del explotador [piloto](#) o el instructor de vuelo que sirve como piloto al mando pueden ocupar el asiento del observador, si un piloto al mando en transición ha realizado, por lo menos, dos despegues y aterrizajes en el tipo de avión utilizado y ha demostrado satisfactoriamente al inspector del explotador [piloto](#) o al instructor de vuelo que está calificado para ejecutar los deberes de piloto al mando en ese tipo de avión.
- (2) Un copiloto debe ejecutar las funciones de copiloto bajo la vigilancia de un inspector del explotador [piloto](#) o de un instructor de vuelo apropiadamente calificado.
- (3) Las horas de experiencia operacional y los ciclos de operación para todos los pilotos son como sigue:
- (i) *para instrucción inicial:*
 - (A) aviones propulsados por motores alternativos, 15 horas,
 - (B) aviones propulsados por motores turbohélice, 20 horas;
 - (C) aviones propulsados por motores a turborreactores, 25 horas; y
 - (D) la experiencia operacional debe incluir cuatro (4) ciclos de operación [por lo menos dos (2) de ellos como piloto a los mandos (PF)];
 - (ii) *para instrucción de transición*, donde el programa de instrucción aprobado del explotador no incluye un curso de instrucción en [simulador de vueloFFS](#):
 - (A) aviones propulsados por motores alternativos, 10 horas;
 - (B) aviones propulsados por motores turbohélice, 12 horas;
 - (C) para pilotos al mando en aviones propulsados por motores turborreactores, 25 horas;
 - (D) para copilotos en aviones propulsados por motores turborreactores, 15 horas; y
 - (E) la experiencia operacional debe incluir cuatro (4) ciclos de operación [por lo menos dos (2) de ellos como piloto a los mandos (PF)];
 - (iii) en el caso de *instrucción de transición*, donde el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción en [simulador de vueloFFS](#) según el Párrafo 121.1550 (c) de este reglamento, cada piloto al mando debe cumplir los requisitos establecidos en el Párrafo (c) (3) (i) de esta sección para instrucción inicial; y el copiloto debe cumplir los requisitos establecidos en el Párrafo (c) (3) (ii) de esta sección.
- (d) Un mecánico de a bordo debe ejecutar los deberes de mecánico de a bordo bajo la vigilancia de un [inspector del explotador](#) piloto o [inspector del explotador](#) mecánico de a bordo ~~inspector del explotador~~, o de un [instructor de vuelo](#) o [instructor](#) mecánico de a bordo ~~instructor de vuelo~~, durante, por lo menos, el número siguiente de horas:

Justificación NE/01:

Aquí el §121.434 Operating experience, operating cycles, and consolidation of knowledge and skills, que le da origen, menciona un IDE FE o un FE calificado:

(d) A flight engineer must perform the duties of a flight engineer under the supervision of a check flight engineer or a qualified flight engineer for at least the following number of hours:...

Se corrige el LAR para mencionar las personas correctas, más allá de no corresponder con el 12 CFR Part 121.

El instructor FE no es un instructor de vuelo, aunque pueda dar instrucción en vuelo. El término "instructor de vuelo" es solo para pilotos. Este mismo criterio debe aplicarse al instructor tripulante de cabina, que puede dar instrucción en vuelo.

- (1) aviones propulsados por motores alternativos, ocho (8) horas;
 - (2) aviones propulsados por motores turbohélice, 10 horas; y
 - (3) aviones propulsados por motores turboreactores, 12 horas.
- (e) Los miembros de la tripulación de cabina:
- (1) deben desempeñar, por al menos cinco (5) horas, sus deberes asignados bajo la supervisión de un instructor tripulante de cabina o un inspector del explotador tripulante de cabina que ha sido calificado según este reglamento, quién observará personalmente el desempeño de esos deberes;
 - (2) no requieren realizar experiencia operacional si previamente han adquirido tal experiencia en cualquier aeronave grande de transporte de pasajeros del mismo grupo, si el explotador demuestra que los miembros de la tripulación de cabina han recibido suficiente instrucción en tierra para la aeronave en la cual van a servir;
 - (3) no pueden ser asignados como tripulantes requeridos mientras se encuentran recibiendo experiencia operacional; y
 - (4) pueden realizar el 50% de las horas requeridas por este párrafo, si han completado satisfactoriamente el tiempo de instrucción de acuerdo con un programa de instrucción aprobado, que ha sido conducido en un dispositivo de instrucción de cabina de pasajeros a escala completa (excepto por su longitud) del tipo de aeronave en la que ellos van a servir.
- (f) Los miembros de la tripulación de vuelo pueden sustituir cada hora de vuelo requerida por un despegue y un aterrizaje adicional para cumplir los requisitos de experiencia operacional de esta sección, hasta una reducción máxima del 50% de las horas de vuelo, excepto aquellos tripulantes que se encuentran recibiendo instrucción inicial en aviones propulsados por motores turboreactores y, los copilotos en instrucción de transición en aviones propulsados por motores turboreactores.
- (g) Excepto lo establecido en el Párrafo (h) de esta sección, los pilotos al mando y copilotos deben cada uno adquirir, por lo menos, 100 horas de tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades (incluyendo la experiencia operacional requerida según el Párrafo (c) de esta sección) dentro de 120 días después de la finalización satisfactoria de:
- (1) cualquier parte de la porción de las maniobras y procedimientos de vuelo de, ya sea, una prueba de pericia práctica para obtener una licencia de piloto de transporte de línea aérea con una habilitación de tipo, o una prueba de pericia práctica para obtener una habilitación de tipo adicional; o
 - (2) una verificación de la competencia de acuerdo con la Sección 121.1760.
- (h) Las excepciones siguientes se aplican al requisito de consolidación del Párrafo (g) de esta sección:
- (1) los pilotos que han completado los requisitos de tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades como copilotos en un tipo de avión particular

en operaciones según este reglamento no requieren repetir el tiempo de vuelo de operación en línea antes de servir como pilotos al mando en el mismo tipo de avión;

- (2) si, antes de completar las 100 horas de tiempo de vuelo de operación en línea requeridas, un piloto sirve como piloto en otro tipo de avión operado por el explotador, dicho piloto no puede servir como piloto en el avión en el cual ha sido calificado recientemente, a menos que complete satisfactoriamente el entrenamiento de repaso establecido en el programa de instrucción aprobado y ese entrenamiento sea impartido por un instructor calificado o por un inspector del explotador [piloto](#);
- (3) si las 100 horas de tiempo de vuelo de operación en línea requeridas no se completan dentro de 120 días, el explotador puede extender el período de 120 días a no más de 150 días, sí:
 - (i) el piloto continúa reuniendo todos los requisitos aplicables de este capítulo; y
 - (ii) en, o antes de 120 días, el piloto completa de manera satisfactoria el entrenamiento de repaso establecido en el programa de instrucción aprobado del explotador, y ese entrenamiento es impartido por un instructor calificado o por un inspector del explotador [piloto](#), o un inspector del explotador [piloto](#) determina que el piloto ha mantenido un nivel adecuado de competencia después de observar a ese piloto en un vuelo supervisado de operación en línea;
- (4) la AAC, a solicitud del explotador, puede autorizar desviaciones a los requisitos de Párrafo (g) de esta sección, cuando se presente cualquiera de las siguientes circunstancias:
 - (i) un explotador recién certificado no emplee ningún piloto que reúna los requisitos mínimos del Párrafo (g) de esta sección;
 - (ii) un explotador existente agrega a su flota un tipo de avión que no ha sido probado anteriormente en sus operaciones;
 - (iii) un explotador existente establece un nuevo domicilio al que asigna a pilotos que requieren calificarse en los aviones operados desde ese domicilio.
- (i) No obstante, las reducciones en las horas programadas permitidas según el Párrafo 121.1540 (d) del Capítulo K de este reglamento, las horas de experiencia operacional para los miembros de la tripulación no están sujetas a ninguna otra reducción, [salvo las dispuestas de conformidad con la desviación autorizada en el Párrafo \(a\) de esta sección o que no sean](#) las previstas en los Párrafos (e) y (f) de esta sección.

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.434 Operating experience, operating cycles, and consolidation of knowledge and skills, que le da origen.

121.1727 Pilotos: Familiarización con las operaciones

- (a) Los requisitos de familiarización con las operaciones descritas en el Párrafo (b) de esta sección se aplican a todas las personas recién contratadas por el explotador para servir como piloto al mando. Los requisitos del Párrafo (b) son aplicables a todos los explotadores requeridos de cumplir con este reglamento, excepto aquellos explotadores que en conformidad con la Sección 135.010, han sido autorizados a cumplir con los requisitos de los Capítulos K y L del LAR 121, en lugar de los requisitos de los Capítulos E, G y H del LAR 135.
- (b) Requisitos de familiarización con las operaciones:
 - (1) el explotador no podrá utilizar, ni ninguna persona podrá servir como piloto al mando en operaciones según este reglamento a menos que esa persona haya completado la familiarización con las operaciones requerida por este párrafo;
 - (2) la familiarización con las operaciones se puede completar durante o después de la instrucción de adoctrinamiento básico, pero debe completarse antes de que el piloto al mando inicie la experiencia operacional, según la Sección 121.1725;

- (3) la familiarización con las operaciones debe incluir al menos dos ciclos de operación realizados con el explotador de acuerdo con los requisitos operacionales de este reglamento; y
- (4) todos los pilotos que realicen la familiarización con las operaciones deben ocupar el asiento de observador en la cabina de pilotaje, haciendo uso de auriculares operativos.
- (c) El explotador que opera una aeronave que no tiene asiento de observador en la cabina de pilotaje, podrá presentar una solicitud a la AAC para la aprobación de una desviación de los requisitos de los Párrafos (a) y (b) de esta sección.
- (d) Una solicitud de desviación de cualquiera de los requisitos de los Párrafos (a) y (b) de esta sección debe incluir la siguiente información:
 - (1) el número total y tipos de aeronaves operadas por el explotador en operaciones según este reglamento que no cuenten con asiento de observador en la cabina de pilotaje;
 - (2) el número total y tipos de aeronaves operadas por el explotador según este reglamento que sí tiene asiento de observador en la cabina de pilotaje; y
 - (3) los métodos alternativos para lograr los objetivos de esta sección.
- (e) El explotador podrá solicitar una extensión de una desviación emitida bajo esta sección.
- (f) Las desviaciones o prórrogas de las desviaciones se emitirán por un período que no excederá los 12 meses.

121.1730 Calificación de pilotos: Certificados requeridos

- (a) Ninguna persona puede actuar como piloto al mando de una aeronave (o como copiloto de una aeronave que requiere tres (3) o más pilotos en operaciones regulares y no regulares internacionales), a menos que posea:
 - (1) una licencia PTLA;
 - (2) una habilitación de tipo apropiada para ese avión; y
 - (3) una evaluación médica Clase 1 vigente.
- (b) Ningún explotador puede utilizar una persona como copiloto, a menos que esa persona posea por lo menos una licencia de piloto comercial con:
 - (1) una habilitación de tipo apropiada para ese avión;
 - (2) una habilitación de vuelo por instrumentos; y
 - (3) una evaluación médica Clase 1 vigente.

121.1735 Requisitos de nivelación de la tripulación de vuelo y limitaciones de operación

- (a) Si el copiloto tiene menos de 100 horas de tiempo de vuelo en el tipo de avión que vuela y el piloto al mando no es ~~pilote-un~~ instructor ~~de vuelo~~ o ~~piloteun~~ inspector del explotador ~~piloto~~ adecuadamente calificado, el piloto al mando debe ejecutar todos los despegues y aterrizajes en las siguientes situaciones:

Justificación NE/01:

Se corrigen los nombres apropiados y de acuerdo al §121.439 Pilot qualification: Recent experience, que le da origen.

- (1) en aeródromos especiales designados por la AAC o por el explotador; y
- (2) en cualquiera de las siguientes condiciones:
 - (i) la visibilidad prevaleciente en el último reporte meteorológico para el aeródromo está en o por debajo de 1 200 m;
 - (ii) el alcance visual en la pista (RVR) para la pista a ser utilizada está en o por debajo

- de 1 200 m;
- (iii) la pista de aterrizaje a ser utilizada tiene agua, nieve, nieve fangosa o condiciones similares que pueden afectar adversamente la performance del avión;
 - (iv) se informe que la acción de frenado en la pista de aterrizaje a ser usada es menor que "buena";
 - (v) la componente de viento de costado para la pista de aterrizaje a ser utilizada es de más de 15 nudos;
 - (vi) se informa la presencia de cizalladura del viento en la vecindad del aeródromo; y
 - (vii) en cualquier otra condición en que el piloto al mando determine que es prudente ejercitar su prerrogativa y autoridad.
- (b) Ningún explotador puede conducir operaciones según este reglamento, a menos que, para ese tipo de avión, ya sea, el piloto al mando o copiloto posean por lo menos 75 horas de tiempo de vuelo de operación en línea como piloto al mando o copiloto.
- (c) La AAC puede, a solicitud del explotador, autorizar desviaciones a los requisitos del Párrafo (b) de esta sección en cualquiera de las siguientes circunstancias:
- (1) un explotador recién certificado no contrata a ningún piloto que reúna los requisitos mínimos del Párrafo (b);
 - (2) un explotador existente agrega a su flota un tipo de avión que no ha sido probado anteriormente en sus operaciones; y
 - (3) un explotador existente establece una nueva estación a la que asigna a pilotos que requieren calificarse en los aviones operados desde esa estación.

121.1740 Experiencia reciente: Pilotos

El explotador no asignará a un piloto al mando o copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de un avión durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto al mando o copiloto cumpla con los requisitos de experiencia reciente del LAR 61.130 en el mismo tipo de avión o en un [simulador de vuelo FFS](#) Nivel B o superior aprobado según el LAR 121.1545 para incluir maniobras de despegue y aterrizaje.

Justificación NE/01:

Editorial.

121.1745 Restablecimiento de la experiencia reciente: Pilotos

- (a) Además de cumplir los requisitos de entrenamiento y de verificación de este reglamento, un piloto al mando o copiloto que en los 90 días precedentes no ha efectuado, como mínimo, tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en el tipo de avión en el que presta servicios, debe restablecer la experiencia reciente de la siguiente manera:
- (1) bajo la supervisión de un inspector del explotador [piloto](#), ejecutar, como mínimo, tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en el tipo de avión en que sirve o en un FFS Nivel B o superior aprobado de acuerdo con la Sección 121.1545;
 - (2) los despegues y aterrizajes requeridos en el Párrafo (a) (1) de esta sección deben incluir por lo menos:
 - (i) un (1) despegue con falla simulada del motor más crítico;
 - (ii) un (1) aterrizaje desde el mínimo más bajo de una aproximación ILS que esté autorizado el explotador; y
 - (iii) un aterrizaje completo.
- (b) Cuando se utilice un FFS aprobado para cumplir cualquiera de los requisitos [de la Sección](#)

- [121.1740 o](#) del Párrafo (a) de esta sección para restablecer la experiencia reciente, toda otra posición de miembro de la tripulación de vuelo debe ser ocupada por una persona debidamente calificada y el FFS debe ser operado como si se estuviera en un ambiente de vuelo normal, sin utilizar las características de reposición del FFS.
- (c) El inspector del explotador [piloto](#) que supervisa los despegues y aterrizajes de un piloto que restablece la experiencia reciente, debe certificar que la persona observada es competente y está calificada para ejecutar sus tareas en vuelo y puede exigir cualquier maniobra adicional que determine necesaria para hacer su declaración de certificación.
 - (d) Autorización de desviación basada en la designación de aeronaves relacionadas de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c):
 - (1) La AAC puede autorizar una desviación de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección basada en una designación de aeronave relacionada de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c) de este reglamento y en una determinación de que el explotador puede demostrar un nivel equivalente de seguridad operacional.
 - (2) El explotador debe presentar a la AAC una solicitud de desviación del Párrafo (a) de esta sección. La solicitud debe incluir lo siguiente:
 - (i) identificación de la aeronave operada por el explotador designada como aeronave relacionada;
 - (ii) el número de despegues, aterrizajes, maniobras y procedimientos necesarios para mantener o restablecer la experiencia reciente basada en una revisión de la aeronave relacionada, la operación y el puesto de trabajo.
 - (3) La AAC puede, en cualquier momento, revocar la desviación otorgada conforme al Párrafo (d).

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.439 Pilot qualification: Recent experience, que le da origen.

121.1750 Experiencia reciente: Piloto de relevo en crucero

- (a) El explotador no debe asignar a un piloto para que actúe como piloto de relevo en crucero a menos que, en los 90 días precedentes, el piloto:
 - (1) se haya desempeñado como piloto al mando, copiloto o piloto de relevo en crucero en el mismo tipo de avión; o
 - (2) haya completado un curso de actualización en pericia de vuelo, comprendidos los procedimientos normales, no normales y de emergencia específicos para vuelo de crucero, en el mismo tipo de avión o en un ~~simulador de vuelo aprobado a tal efecto~~ [FFS Nivel B o superior aprobado de acuerdo con la Sección 121.1545](#).

Justificación NE/01:

El requisito proviene del A6, PI en 9.4.2 Experiencia reciente — piloto de relevo en crucero, que menciona “simulador de vuelo aprobado a tal efecto”.

El requisito del FFS debiera ser el mismo que para el restablecimiento de la experiencia reciente de los pilotos.

Esto obliga modificar el Apéndice H.

- (b) Cuando el piloto de relevo en crucero vuele en diferentes variantes del mismo tipo de avión o en diferentes tipos de avión con características similares en términos de procedimientos de operación, sistemas y operación, la AAC decidirá en qué condiciones podrán combinarse los requisitos del Párrafo (a) de esta sección para cada variante o para cada tipo de avión.

121.1755 Verificaciones en línea

- (a) Ninguna persona puede servir como piloto al mando de un avión, a menos que, dentro de los 12 meses calendarios anteriores, esa persona haya aprobado una verificación en línea en la que desempeñe satisfactoriamente las obligaciones y responsabilidades de piloto al mando en uno de los tipos de avión en que vuela.
- (b) Una verificación en línea de un piloto al mando en operaciones regulares domésticas e internacionales debe:
 - (1) ser conducida por un inspector del explotador [piloto](#), calificado y vigente tanto en la ruta como en el avión; y
 - (2) consistir, por lo menos, de un vuelo sobre una ruta típica de las rutas autorizadas al explotador.
- (c) Una verificación en línea de un piloto al mando en operaciones no regulares debe:
 - (1) ser conducida por un inspector del explotador [piloto](#), calificado y vigente en el avión; y
 - (2) consistir, por lo menos, de un vuelo sobre una ruta nacional o extranjera o sobre una ruta de asesoramiento sobre la cual el piloto puede ser asignado.

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.440 Line checks, que le da origen.

121.1760 Verificaciones de la competencia de los pilotos

- (a) Ninguna persona puede servir como piloto al mando o copiloto en cada tipo o variante de un tipo de avión, a menos que, hayan aprobado satisfactoriamente las verificaciones requeridas en esta sección, en las que demuestren su competencia respecto a la técnica de pilotaje y a la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia y de operar de acuerdo con las reglas [de vuelo](#) por instrumentos. Dichas verificaciones se efectuarán dos (2) veces al año. Dos (2) verificaciones similares, efectuadas dentro de un plazo de cuatro (4) meses consecutivos, no satisfarán por sí solas este requisito.
- (b) Las verificaciones de la competencia requeridas en el Párrafo (a) de esta sección, deben satisfacer los siguientes requisitos:
 - (1) incluir por lo menos los procedimientos y maniobras indicadas en el Apéndice F de este reglamento, a menos que esté específicamente indicado de otra manera en dicho apéndice;
 - (2) ser conducidas por un inspector del explotador [piloto](#) o por un inspector de la AAC.
- (c) Un FFS o FTD aprobados podrán ser utilizados para efectuar las verificaciones de la competencia como está indicado en el Apéndice F de este reglamento.
- (d) Un inspector del explotador [piloto](#) o un inspector de la AAC que conduce una verificación de la competencia podrá, a su criterio, obviar cualquiera de las maniobras o procedimientos para los cuales una desviación específica está establecida en el Apéndice F de este reglamento si:
 - (1) la AAC no ha requerido específicamente la ejecución de esa maniobra o procedimiento en particular;
 - (2) el piloto que está siendo evaluado, al momento de la verificación, se encuentra contratado por el explotador como piloto; y
 - (3) el piloto que está siendo evaluado se encuentra vigente y calificado en operaciones de acuerdo a este reglamento para el tipo de avión y posición de tripulante de vuelo en particular y ha completado satisfactoriamente un programa de entrenamiento periódico aprobado para el tipo de avión particular, dentro de los seis (6) meses calendario precedentes, excepto el programa de instrucción de promoción de acuerdo a las Secciones 121.1613 y 121.1637, para el tipo de avión particular.

- (e) Si el piloto que está siendo evaluado falla en cualquiera de las maniobras requeridas, el inspector que efectúa la verificación de la competencia podrá conducir entrenamiento adicional a dicho piloto durante el transcurso de la verificación de la competencia. Además de la repetición de las maniobras fallidas, el inspector que conduce la verificación de la competencia podrá requerir al piloto que está siendo evaluado repetir cualquier otra maniobra que considere necesaria para determinar la competencia del tripulante. Si el piloto que está siendo evaluado no es capaz de demostrar un desempeño satisfactorio ante el evaluador, el explotador no podrá utilizarlo ni este podrá actuar en operaciones según este reglamento, hasta tanto haya completado satisfactoriamente la verificación de la competencia.
- (f) Autorización de desviación basada en la designación de aeronaves relacionadas de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c):
 - (1) La AAC puede autorizar una desviación de los requisitos de verificación de la competencia de los Párrafos (a), (b) (1) y (c) de esta sección basada en una designación de aeronave relacionada de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c) de este reglamento y en una determinación de que el explotador puede demostrar un nivel equivalente de seguridad operacional.
 - (2) El explotador debe presentar a la AAC una solicitud de desviación de los Párrafos (a), (b) (1) y (c) de esta sección. La solicitud debe incluir lo siguiente:
 - (i) identificación de la aeronave operada por el explotador designada como aeronave relacionada;
 - (ii) basada en una revisión de la aeronave relacionada, la operación y el puesto de trabajo:
 - (A) para verificaciones de la competencia periódicas, la frecuencia de las verificaciones de la competencia en la aeronave relacionada, las maniobras y procedimientos que serán incluidos en la verificación de la competencia de la aeronave relacionada y el nivel de FFS o FTD que será utilizado para cada maniobra y procedimiento;
 - (B) para pruebas de pericia, las maniobras y procedimientos que serán incluidos en la prueba de pericia de la aeronave relacionada y el nivel de FFS o FTD que será utilizado para cada maniobra y procedimiento.
 - (3) La AAC puede, en cualquier momento, revocar la desviación otorgada conforme al Párrafo (e).

Justificación NE/01:

Se corrige de acuerdo al §121.441 Proficiency checks, que le da origen.

121.1765 Calificación del piloto al mando: Rutas y aeródromos

- (a) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un avión en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado, a menos que dicho piloto:
 - (1) Demuestre al explotador un conocimiento adecuado de:
 - (i) la ruta en la que ha de volar, y de los aeródromos que ha de utilizar, incluyendo conocimiento de:
 - (A) el terreno y las altitudes mínimas de seguridad;
 - (B) las condiciones meteorológicas estacionales;
 - (C) los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;
 - (D) los procedimientos de búsqueda y salvamento;
 - (E) 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;

- (F) los diagramas de los aeródromos;
 - (G) los NOTAMs;
 - (H) los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito;
 - (I) los obstáculos, topografía e iluminación;
 - (J) las ayudas para la aproximación; y
 - (K) los procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como los mínimos de utilización aplicables.
- (b) El explotador proveerá un sistema aceptable para la AAC, para distribuir la información requerida por el Párrafo (a) de esta sección al piloto al mando y al personal de operaciones de vuelo apropiado. Este sistema también debe proveer medios aceptables para demostrar cumplimiento con la Sección 121.1770 de este capítulo.

121.1770 Calificaciones del piloto al mando: Aeródromos y áreas especiales

- (a) La AAC puede determinar que ciertos aeródromos (debido a ítems tales como: terreno circundante, obstrucciones y procedimientos complejos de aproximación y salida) son aeródromos que requieren la calificación de aeródromos especiales y que ciertas áreas o rutas o ambas, requieren un tipo especial de calificación de navegación.
- (b) Excepto como previsto en el Párrafo (c) de esta sección, El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un avión hacia y desde un aeródromo determinado que requiere calificación de aeródromo especial, a menos que, dentro de los 12 meses calendario precedentes:
- (1) el piloto al mando o el copiloto hayan realizado una aproximación real a ese aeródromo (incluyendo un despegue y un aterrizaje), ~~acompañado de un piloto calificado en el aeródromo,~~ mientras sirve como miembro de la tripulación de vuelo ~~o como observador en la cabina de pilotaje;~~ o
 - (2) el piloto al mando ha sido calificado por medio de una presentación gráfica aceptable para la AAC.
- (c) El Párrafo (b) de esta sección no aplica si una aproximación es realizada a ese aeródromo (incluyendo un despegue o un aterrizaje), cuando el techo de nubes es de por lo menos 300 m (1 000 ft) sobre el valor más bajo de la altura mínima en ruta (MEA) o de altitud mínima de franqueamiento de obstáculos (MOCA) o de la altitud de aproximación inicial prescrita para el procedimiento de aproximación instrumental de dicho aeródromo y, la visibilidad en ese aeródromo es de al menos 4 800 m.

Justificación NE/01:

En (b) se corrige de acuerdo al §121.445 Pilot in command airport qualification: Special areas and airports, en (b), que le da origen.

El requisito como estaba redactado obligaba al PIC y SIC a realizar un vuelo cada 12 meses, acompañado por un piloto calificado en el aeródromo, y no es la idea, porque si el piloto ya fue calificado, se mantiene vigente mientras siga volando a ese aeródromo. Si en 12 meses no vuela a ese destino deberá recalificarse conforme a su programa de instrucción aprobado.

- (d) El explotador debe llevar un registro, suficiente para satisfacer los requisitos de calificación del piloto y de la forma en que ésta se ha conseguido. Este registro deberá estar disponible para inspección de la AAC.
- (e) El explotador no debe seguir utilizando a un piloto como piloto al mando en una ruta o dentro de

un área especificada por el explotador y aprobada por el Estado del explotador, a menos que en los 12 meses precedentes el piloto haya hecho por lo menos un vuelo como piloto miembro de la tripulación de vuelo, ~~como piloto inspector del explotador, o como observador en la cabina de pilotaje:~~

- (1) dentro de un área especificada; y
 - (2) si corresponde, sobre cualquier ruta en la que los procedimientos asociados con esa ruta o con cualquier aeródromo destinado a utilizarse para el despegue o el aterrizaje requieran la aplicación de habilidades o conocimientos especiales.
- (f) En caso de que hayan transcurrido más de 12 meses sin que el piloto haya hecho ese vuelo por una ruta muy próxima y sobre terreno similar, dentro de esa área, ruta o aeródromo especificados, ni haya practicado tales procedimientos en un dispositivo de instrucción que sea adecuado para ese fin, antes de actuar de nuevo como piloto al mando, el piloto debe ser calificado nuevamente, de acuerdo con el Párrafo (b) (1) de esta sección y el Párrafo 121.1765 (a) de este capítulo.

Justificación NE/01:

Los Párrafos (e) y (f) no tienen sustento en §121.445 Pilot in command airport qualification: Special areas and airports. Se refieren a “áreas especificadas por el explotador y aprobadas por la AAC” cuando las áreas especiales de operación son en realidad definidas por la AAC conforme al Párrafo (a). Además, menciona a aeródromos especiales, que ya están contemplados en los Párrafos (b) y (c).

De mantenerse estos párrafos, el PIC debiera volar como piloto, no como IDE u observador.

- (g) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando entre terminales sobre una ruta o área que requiera algún tipo especial de calificación de navegación, a menos que dentro de los 12 meses calendario precedentes, ese piloto haya demostrado estar calificado en los sistemas de navegación de una manera aceptable para la AAC, por uno de los siguientes métodos:
- (1) volando sobre una ruta o área como piloto al mando, utilizando el tipo especial de sistema de navegación aplicable;
 - (2) volando sobre una ruta o área como piloto al mando bajo la supervisión de un inspector del explotador piloto, utilizando el tipo especial de sistema de navegación; y
 - (3) completando los requisitos del programa de instrucción del sistema de navegación aplicable.

Justificación NE/01:

En (g) se corrige de acuerdo al §121.445 Pilot in command airport qualification: Special areas and airports, en (d), que le da origen.

121.1775 Calificaciones de mecánicos de a bordo

- (a) Para prestar servicios como mecánico de a bordo en uno de los aviones del explotador, dentro de los seis (6) meses calendario precedentes, cada persona debe:
- (1) haber acumulado por lo menos 50 horas de tiempo de vuelo como mecánico de a bordo en el mismo tipo de avión; o
 - (2) haber sido objeto de una verificación de la competencia, de acuerdo al requisito establecido en el Párrafo 121.1635 (a) (2) de este reglamento.

121.1780 Calificaciones de navegantes

- (a) Para prestar servicios como navegante en uno de los aviones del explotador, dentro de los seis (6) meses calendario precedentes, cada persona debe:
- (1) haber acumulado por lo menos 50 horas de tiempo de vuelo como navegante en el mismo tipo de avión; o

- (2) haber sido objeto de una verificación de la competencia, de acuerdo al requisito establecido en la Sección 121.1640 (a) de este reglamento.

121.1785 Calificación del piloto para operar en ambos puestos de pilotaje

- (a) Un piloto que es asignado a operar desde ambos puestos de pilotaje, deberá ser objeto de instrucción y de las verificaciones adicionales durante la realización de las verificaciones de la competencia establecidas en la Sección 121.1760.
- (b) El explotador incluirá en su programa de instrucción, la capacitación y las verificaciones de la competencia relacionadas con la operación del avión desde ambos puestos de pilotaje.
- (c) Los pilotos al mando entre cuyas obligaciones también figuren ejercer funciones en el puesto de la derecha y actuar como copiloto, o los pilotos que deban instruir o evaluar desde el puesto de la derecha, completarán satisfactoriamente la instrucción y las verificaciones adicionales de la competencia conforme lo especificado en el programa de instrucción del explotador.
- (d) El programa de instrucción incluirá como mínimo lo siguiente:
 - (1) falla del motor durante el despegue;
 - (2) aproximación seguida de motor y al aire con un motor inoperativo; y
 - (3) aterrizaje con un motor inoperativo.
- (e) Cuando se ejerzan funciones en el puesto de la derecha, las verificaciones requeridas para actuar en el puesto de la izquierda deberán ser válidas y estar vigentes.
- (f) Un piloto que releve al piloto al mando deberá demostrar en la verificación de la competencia requerida en la Sección 121.1760, destreza y práctica en los procedimientos que normalmente no serían de su responsabilidad.
- (g) Un piloto que no sea piloto al mando y ocupe el puesto de la izquierda debe demostrar en la verificación de la competencia requerida en la Sección 121.1760, destreza y práctica en los procedimientos que de otra manera serían responsabilidad del piloto al mando cuando actúa como piloto supervisor (PM).

121.1790 Operación en más de un tipo o variante de un tipo de avión

- (a) El explotador no utilizará a un miembro de la tripulación de vuelo para que opere en más de un tipo o variante de avión, a no ser que sea competente para ello.
- (b) Cuando se pretenda efectuar operaciones en más de un tipo o variante de avión, el explotador debe garantizar que las diferencias y/o semejanzas de los aviones de que se trate, justifican tales operaciones, teniendo en cuenta:
 - (1) el nivel de tecnología;
 - (2) los procedimientos operacionales; y
 - (3) las características de operación.
- (c) El explotador debe garantizar que un miembro de la tripulación de vuelo, que opere en más de un tipo o variante de avión, cumpla todos los requisitos establecidos en este capítulo para cada tipo o variante, a no ser que la AAC haya aprobado el uso de créditos relacionados con los requisitos de verificación y experiencia reciente.
- (d) El explotador debe especificar en el manual de operaciones los procedimientos apropiados y/o restricciones operacionales, aprobadas por la AAC, para cualquier operación en más de un tipo o variante de avión, haciendo referencia a lo siguiente:
 - (1) el nivel mínimo de experiencia de los miembros de la tripulación de vuelo;
 - (2) el nivel mínimo de experiencia en un tipo o variante de avión, antes de iniciar la operación de otro tipo o variante de avión;

- (3) el proceso mediante el cual un miembro de la tripulación de vuelo calificado en un tipo o variante de avión es calificado en otro tipo o variante de avión; y
- (4) todos los requisitos aplicables de experiencia reciente para cada tipo o variante de avión.

121.1795 Relevo en vuelo de los miembros de la tripulación de vuelo

- (a) El explotador establecerá en el manual de operaciones los procedimientos aplicables sobre el relevo en vuelo de sus tripulaciones.
- (b) Cuando se limite las atribuciones para actuar como piloto solamente en la fase de crucero de vuelo, en la habilitación del tripulante se anotará dicha limitación.
- (c) Un miembro de la tripulación de vuelo puede ser relevado en vuelo de sus funciones en los mandos solamente por otro miembro de la tripulación de vuelo debidamente calificado.
- (d) El piloto al mando podrá delegar la realización del vuelo a:
 - (1) otro piloto al mando calificado, o bien
 - (2) solo para las operaciones por encima de FL 200, a un piloto de relevo en crucero que tenga las calificaciones que se especifican en el Párrafo (e).
- (e) Los requisitos mínimos para que un piloto de relevo en crucero pueda relevar a un piloto al mando son:
 - (1) licencia PTLA válida;
 - (2) instrucción inicial o de transición y las verificaciones correspondientes (incluyendo instrucción de habilitación de tipo);
 - (3) entrenamiento y verificaciones periódicas; y
 - (4) calificación en ruta.
- (f) Un piloto de relevo en crucero que esté calificado para relevar al piloto al mando sólo para las operaciones por encima de FL 200, no necesita cumplir los siguientes requisitos correspondientes al piloto al mando:
 - (1) el entrenamiento periódico semestral requerido por la Sección 121.1720 (c) (i);
 - (2) la experiencia operacional requerida por la Sección 121.1725;
 - (3) los despegues y aterrizajes requeridos por la Sección 121.1740;
 - (4) la verificación en línea requerida por la Sección 121.1755; y
 - (5) la verificación de la competencia semestral requerida por la Sección 121.1760.
- (g) Un piloto que ejerce las funciones de copiloto podrá ser relevado por otro copiloto debidamente calificado.
- (h) Un mecánico de a bordo o navegante pueden ser relevados en vuelo por un miembro de la tripulación que sea titular de una licencia de mecánico de a bordo o navegante respectivamente.

Capítulo N: Gestión de la fatiga**121.1905 Aplicación**

Este capítulo establece los requisitos generales de gestión de la fatiga que se aplican a las operaciones de este reglamento.

121.1910 Cumplimiento de los requisitos

- (a) El explotador, de acuerdo con sus leyes y reglamentos nacionales y con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establecerá:
 - (1) limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y requisitos de períodos de descanso que estén dentro de los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga;
 - (2) un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) para todas las operaciones; o
 - (3) un FRMS para parte de sus operaciones y requisitos prescriptivos para el resto de sus operaciones.
- (b) Cuando el explotador adopte requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la AAC puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos requisitos basándose en una evaluación de los riesgos proporcionada por el explotador. Las variantes aprobadas proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.
- (c) La AAC aprobará el FRMS del explotador antes de que dicho sistema pueda remplazar a uno o a todos los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga. Los FRMS aprobados proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.
- (d) Para asegurar que el FRMS aprobado del explotador proporciona un nivel de seguridad operacional equivalente, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga, la AAC:
 - (1) requerirá que el explotador establezca valores máximos para el tiempo de vuelo y/o los períodos de servicio de vuelo y períodos de servicio, y valores mínimos para los períodos de descanso. Estos valores se basarán en principios y conocimientos científicos, ~~con~~ sujeción—y estarán sujetos a procesos de garantía de la seguridad operacional; ~~aceptables para la AAC~~;
 - (2) exigirá una reducción de los valores máximos o un aumento de los valores mínimos cuando los datos del explotador indiquen que estos valores son muy altos o muy bajos, respectivamente; y
 - (3) aprobará un aumento de los valores máximos o una reducción de los valores mínimos sólo después de evaluar la justificación del explotador para efectuar dichos cambios, basándose en la experiencia adquirida en materia de FRMS y en los datos relativos a fatiga.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

- (e) Todo explotador que implante un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, tendrá, como mínimo, que:

- (1) incorporar principios y conocimientos científicos en el FRMS;
 - (2) identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;
 - (3) asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;
 - (4) facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logra con dichas medidas; y
 - (5) facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.
- (f) El explotador mantendrá registros de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para todos los miembros de sus tripulaciones de vuelo y de cabina, durante el período especificado por la AAC.
- (g) Los requisitos del FRMS se describen en el Apéndice Q de este reglamento.

121.1915 Seguridad operacional de requisitos prescriptivos y requisitos basados en rendimiento

Todo explotador que no pueda disponer de un FRMS para gestionar los requisitos basados en rendimiento para la gestión de la fatiga, deberá de gestionar la seguridad operacional de los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga, mediante la aplicación de su SMS.

Capítulo O: Operaciones de vuelo**121.2205 Aplicación**

Este capítulo establece los requisitos adicionales a los establecidos en el LAR 91 para las operaciones de vuelo de todo explotador que opera según este reglamento.

121.2210 Instrucciones para las operaciones de vuelo

El explotador se encargará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.

121.2215 Responsabilidad del control operacional: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Cada explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales, es responsable del control operacional.
- (b) La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando y en el despachador de vuelo si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador requiere de despachador de vuelo.
- (c) El piloto al mando y el despachador de vuelo son de manera conjunta responsables del planeamiento previo al vuelo, demora y del despacho del vuelo en cumplimiento con los procedimientos contenidos en su manual de operaciones.
- (d) El despachador de vuelo será responsable por:
 - (1) ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente;
 - (2) ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo que se va a presentar;
 - (3) ayudar, cuando corresponda, al piloto al mando en la preparación del plan de vuelo preliminar y presentarlo a la dependencia designada por la autoridad ATS competente;
 - (4) firmar, cuando corresponda, y presentar el plan de vuelo a una dependencia designada por la autoridad ATS competente;
 - (5) suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad;
 - (6) el monitoreo del progreso de cada vuelo;
 - (7) la cancelación o redespacho del vuelo si, en su opinión o en la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar la operación con seguridad, según lo planificado o autorizado; y
 - (8) notificar a la dependencia ATS pertinente cuando la posición del avión no puede determinarse mediante una capacidad de seguimiento de aeronaves y los intentos de establecer comunicación no tienen éxito.
- (e) El piloto al mando:
 - (1) durante el tiempo de vuelo, está al mando del avión y de la tripulación; y
 - (2) tiene el control y la autoridad total en la operación del avión, sin limitaciones, sobre los otros miembros de la tripulación y de sus obligaciones durante el vuelo, tenga o no una licencia válida que le permita ejercer la función de otros tripulantes.
- (f) Ningún piloto puede operar un avión de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos.

121.2220 Responsabilidades del control operacional: Operaciones no regulares

- (a) Cada explotador que realiza operaciones no regulares:
 - (1) es responsable del control operacional; y
 - (2) listará en su manual de operaciones a cada persona autorizada por él a ejercer dicho control.
- (b) El piloto al mando y el director de operaciones son en forma conjunta responsables por la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo de acuerdo con este reglamento y con los procedimientos contenidos en su manual de operaciones.
- (c) El director de operaciones es responsable por cancelar, desviar o demorar un vuelo, si en su opinión o en la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar operando con seguridad como se planificó o se autorizó.
- (d) El director de operaciones es responsable de asegurar que cada vuelo sea monitoreado por lo menos en lo siguiente:
 - (1) salida del vuelo desde el lugar de origen y llegada a su lugar de destino, incluyendo paradas intermedias y cualquier desviación;
 - (2) demoras por mantenimiento o defectos mecánicos encontrados en los aeródromos de origen, destino y de paradas intermedias; y
 - (3) cualquier condición conocida que puede afectar adversamente la seguridad de vuelo.
- (e) El piloto al mando:
 - (1) durante el tiempo de vuelo, está al mando del avión y de la tripulación;
 - (2) tiene el control y la autoridad total en la operación del avión, sin limitaciones, sobre los otros miembros de la tripulación y de sus obligaciones durante el vuelo, tenga o no una licencia válida que le permita ejercer la función de otros tripulantes; y
 - (3) es responsable de la planificación previa al vuelo y de la operación del vuelo en cumplimiento con este reglamento y con los procedimientos contenidos en su manual de operaciones.
- (f) Ningún piloto puede operar un avión de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos.

121.2225 Reservado**121.2230 Informaciones operacionales**

- (a) El explotador notificará a su personal apropiado de operaciones de cada cambio en el equipo y en los procedimientos de operación, incluyendo cada cambio conocido en el uso de:
 - (1) las ayudas a la navegación;
 - (2) aeródromos;
 - (3) procedimientos de control de tránsito aéreo;
 - (4) reglamentaciones;
 - (5) reglas de control de tránsito de los aeródromos locales;
 - (6) peligros conocidos en el vuelo, incluyendo hielo y otras condiciones meteorológicas peligrosas potenciales; e
 - (7) irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación y de tierra.

121.2233 Preparación y difusión de información AIRAC y AIC

- (a) El explotador se asegurará que existan procedimientos para la preparación y difusión de información a través del sistema de reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) a la tripulación de vuelo y al personal de operaciones.
- (b) El explotador se asegurará que existan procedimientos para la preparación y difusión de la información contenida en la circular de información aeronáutica (AIC) a la tripulación de vuelo y al personal de operaciones.

121.2235 Información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo

- (a) Los explotadores dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo por cualquiera de los aviones que se dediquen a la navegación aérea internacional.
- (b) La información comprenderá, según corresponda:
 - (1) el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas;
 - (2) detalles sobre material médico de emergencia;
 - (3) provisión de agua; y
 - (4) tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

121.2240 Listas de verificación

- (a) 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 AOM y en el AFM, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones.
- (b) En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.
- (c) Las listas de verificación aprobadas, deben estar disponibles en la cabina de pilotaje de cada avión para uso de la tripulación de vuelo.

121.2245 Programación de los vuelos: Operaciones regulares domésticas e internacionales

En la programación de los vuelos, los explotadores que realizan operaciones regulares domésticas e internacionales, deben establecer suficiente tiempo para los servicios de escala de sus aviones en las paradas intermedias, considerando los vientos prevalecientes en ruta y la velocidad de crucero del tipo de avión utilizado. La velocidad de crucero no será mayor que la velocidad prevista para la potencia de los motores.

121.2250 Obligaciones del piloto al mando

- (a) Respecto a cada vuelo, el explotador designará un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando.
- (b) El piloto al mando será responsable:
 - (1) de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo del avión desde el momento en que se cierran las puertas hasta cuando abandone el avión al final del vuelo;
 - (2) de la operación y seguridad del avión desde el momento en que el avión está listo para moverse con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apagan los motores utilizados como unidad de propulsión principal;

- (3) que se cumplan todos los procedimientos operacionales y que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación;
 - (4) que se haya efectuado la inspección de pre-vuelo; y
 - (5) del mantenimiento del libro de a bordo que contiene la información enumerada en la Sección 121.2870.
- (c) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar:
- (1) a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el avión, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia al avión o a la propiedad; y
 - (2) al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión.
- (d) El piloto al mando tendrá autoridad para:
- (1) dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad del avión y de las personas o bienes transportados en él; y
 - (2) hacer desembarcar a cualquier persona o parte de la carga que, en su opinión, pueda representar un riesgo potencial para la seguridad del avión o de sus ocupantes.
- (e) El piloto al mando garantizará que:
- (1) no se transporte en el avión a ninguna persona que parezca estar bajo los efectos del alcohol o de estupefacientes en un grado en que sea probable que ponga en peligro la seguridad del avión o de sus ocupantes;
 - (2) ningún registrador de vuelo se inutilice o apague durante el vuelo;
 - (3) no se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo en caso de eventos sujetos a notificación obligatoria distintos de accidentes o incidentes graves;
 - (4) en caso de accidentes o incidentes graves, o si la preservación de las grabaciones de un registrador de vuelo es requerida por la autoridad investigadora:
 - (i) no se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo;
 - (ii) los registradores de vuelo sean desactivados inmediatamente luego de completar el vuelo; y
 - (iii) se tomen las medidas de precaución necesarias para preservar las grabaciones de un registrador de vuelo antes de abandonar el compartimiento de cabina.
- (f) El piloto al mando:
- (1) tendrá derecho a negarse a transportar pasajeros que no hayan sido admitidos en un país, deportados o personas bajo custodia, si su transporte representa algún riesgo para la seguridad del avión o de sus ocupantes;
 - (2) se asegurará de que se haya informado a todos los pasajeros acerca de la localización de las salidas de emergencia y de la ubicación y uso de los equipos de seguridad y emergencia pertinentes; y
 - (3) decidirá si acepta o rechaza un avión con elementos que no funcionen, aunque ello esté permitido por la CDL o MEL.

121.2255 Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo

- (a) Los miembros de la tripulación de vuelo no realizarán ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, excepto aquellas obligaciones requeridas para la operación segura del avión. Ejemplos de tareas que no son requeridas para la operación segura del avión son:
- (1) llamadas de la compañía no relacionadas con la seguridad, tales como ordenar la

distribución de comidas y la confirmación de las conexiones de los pasajeros, etc.;

- (2) anuncios realizados a los pasajeros promocionando al explotador y señalando áreas de interés para su observación; y
 - (3) completamiento de registros y formularios que no son requeridos para la operación segura de la aeronave.
- (b) El piloto al mando no permitirá ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, la cual podría distraer a cualquier miembro de la tripulación de vuelo del desempeño de sus funciones. Actividades tales como comer, conversar, realizar comunicaciones no esenciales entre la cabina de pilotaje y la cabina de pasajeros y leer publicaciones no relacionadas con la conducción apropiada del vuelo no son requeridas para la operación segura del avión.
- (c) Para los propósitos de esta sección, las fases críticas de vuelo incluyen todas las operaciones de tierra que involucran el rodaje, despegue y aterrizaje y todas las otras operaciones de vuelo conducidas bajo 10 000 ft, excepto el vuelo en crucero.
- (d) Durante todo el tiempo de vuelo, los miembros de la tripulación de vuelo no utilizarán, y el piloto al mando no permitirá el uso, de equipos personales de comunicación inalámbrica o computadoras personales mientras se encuentran en sus puestos de servicio, salvo que con objetivo de comunicarse con el explotador, para una emergencia relativa a seguridad de la operación u otra actividad directamente relativa a la operación del avión, y que esté de acuerdo a los procedimientos establecidos por el explotador en su manual de operaciones.

121.2260 Miembros de la tripulación en los puestos de servicio

- (a) Durante las fases de despegue y aterrizaje, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus arneses de seguridad abrochados.
- (b) Todos los miembros de la tripulación mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.
- (c) En ruta, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus cinturones de seguridad abrochados, a menos que:
- (1) su ausencia sea necesaria para el desempeño de funciones relacionadas con la operación del avión;
 - (2) por necesidades fisiológicas; o
 - (3) esté previsto su relevo.
- (d) Durante las fases de despegue y aterrizaje, cualquier otro miembro de la tripulación de vuelo que no ocupe un asiento de piloto, mantendrá abrochado su arnés de seguridad, salvo que los tirantes le impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.

121.2262 Piloto supervisor

Cada piloto que esté sentado en un puesto de servicio de la aeronave, mientras no vuele la aeronave, debe cumplir deberes de supervisión según corresponda de acuerdo con los procedimientos del explotador contenidos en el manual de operaciones requerido por la Sección 121.410.

121.2265 Manipulación de los controles

- (e) El piloto al mando no permitirá que ninguna persona manipule los controles de vuelo del avión, salvo que esa persona sea:
- (1) un piloto calificado del explotador que opera el avión;
 - (2) un representante autorizado de la AAC, quien tiene permiso del piloto al mando, está calificado en la aeronave y se encuentra realizando operaciones de verificación en vuelo;

o

- (3) un piloto de otro explotador que tiene permiso del piloto al mando, está calificado en el avión y está autorizado por el explotador que opera el avión.

121.2270 Admisión a la cabina de pilotaje

- (a) Ninguna persona será admitida en la cabina de pilotaje, salvo que esa persona sea:
 - (1) un tripulante;
 - (2) un inspector de la AAC en funciones oficiales, sin embargo, este párrafo no limita la autoridad de emergencia del piloto al mando para excluir a cualquier persona de la cabina de pilotaje, en interés de la seguridad;
 - (3) un funcionario de gobierno, un director o un empleado del explotador o un empleado de la industria aeronáutica que tenga permiso del piloto al mando y que sus obligaciones sean tales que la admisión en la cabina de pilotaje es necesaria o ventajosa para la seguridad de las operaciones; y
 - (4) cualquier persona que tenga permiso del piloto al mando y que esté específicamente autorizado por el explotador y por la AAC.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) (3) de esta sección, los funcionarios de gobierno que tengan responsabilidades con los asuntos relacionados a la seguridad de vuelo y los empleados del explotador, cuya eficiencia puede ser mejorada por la familiarización de las condiciones de vuelo, pueden ser admitidos en la cabina. Sin embargo, el explotador no debe autorizar la admisión de sus empleados de tráfico, de ventas o de otros departamentos que no están directamente relacionados con las actividades de vuelo, a menos que sean elegibles según el Párrafo (a) (4) de esta sección.
- (c) Ninguna persona será admitida en la cabina de pilotaje, a menos que exista un asiento disponible para su uso en el compartimento de pasajeros, excepto cuando esa persona sea:
 - (1) un inspector que está realizando verificaciones u observando las operaciones de vuelo;
 - (2) un controlador de tránsito aéreo que está autorizado por la AAC a observar los procedimientos ATC;
 - (3) un tripulante o despachador de vuelo empleado por el explotador cuyas obligaciones requieren de un certificado;
 - (4) un tripulante o despachador de vuelo de otro explotador, debidamente calificado que está autorizado por el explotador a realizar vuelos específicos sobre una ruta;
 - (5) un empleado del explotador cuyas obligaciones están debidamente relacionadas con la conducción o planeamiento de vuelo o con el monitoreo en vuelo del equipo del avión o de los procedimientos de operación, si su presencia en la cabina de pilotaje es necesaria para el desempeño de sus obligaciones y que ha sido autorizado, por escrito, por un supervisor responsable, listado en el manual de operaciones con tales atribuciones; y
 - (6) un representante técnico del fabricante del avión o de sus componentes, cuyas obligaciones están directamente relacionadas con el monitoreo en vuelo del equipo del avión o de los procedimientos de operación, si su presencia en la cabina de pilotaje es necesaria para el desempeño de sus obligaciones y que ha sido autorizado, por escrito, por la AAC y por un supervisor responsable, listado en el manual de operaciones con tales atribuciones.

121.2275 Credenciales de los inspectores de seguridad de la aviación civil: Admisión en la cabina de pilotaje

Siempre que, en el desempeño de sus labores de inspección, un inspector de la AAC presenta su credencial al piloto al mando de una aeronave operada por el explotador, al inspector se le proveerá acceso libre e ininterrumpido a la cabina de pilotaje.

121.2280 Equipo de vuelo

- (a) El explotador se asegurará de que los pilotos al mando dispongan a bordo del avión en cada vuelo de:
 - (1) cartas aeronáuticas originales adecuadas y vigentes que contengan información concerniente a:
 - (i) la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo;
 - (ii) las ayudas de navegación;
 - (iii) las salidas;
 - (iv) las llegadas;
 - (v) los procedimientos de aproximación instrumental; y
 - (2) toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar.
- (b) Cada miembro de la tripulación debe, en cada vuelo, tener disponible para su uso, una linterna que se encuentre en buen estado.
- (c) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, a reserva de utilizar lentes correctores adecuados, dispondrá de un par de lentes correctores de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones.

121.2285 Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Cuando un explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo y de la pista, que representan un peligro para la seguridad de las operaciones, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condiciones hayan sido corregidas o dejen de existir.

121.2290 Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones no regulares

Cuando un explotador o piloto al mando que realiza operaciones no regulares conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo y de la pista, que representan un peligro para la seguridad de las operaciones, el explotador o el piloto al mando, según sea el caso, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condiciones hayan sido corregidas o dejen de existir.

121.2295 Cumplimiento con rutas y limitaciones aprobadas: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Ningún piloto puede operar un avión en operaciones regulares domésticas e internacionales:
 - (1) sobre cualquier ruta o segmento de ruta, salvo que estén aprobadas en el manual de operaciones; o
 - (2) sin cumplir con las limitaciones establecidas en las OpSpecs.

121.2300 Emergencias: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede tomar cualquier acción que considere necesaria bajo tales circunstancias. En este caso, el piloto al mando puede, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad operacional, desviarse de:
 - (1) los procedimientos y métodos de operación prescritos;
 - (2) los mínimos meteorológicos; y
 - (3) los requisitos de este reglamento.

- (b) En una situación de emergencia que se presente durante el vuelo, la cual pone en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiere de una acción y decisión inmediata por parte de un despachador de vuelo que tiene conocimiento de la misma, el despachador de vuelo informará de la emergencia al piloto al mando del avión, verificará la decisión adoptada por el piloto al mando y registrará la misma. Al respecto el despachador de vuelo:
- (1) iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC;
 - (2) incluirá, cuando sea necesario, la notificación, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere;
 - (3) comunicará al piloto al mando la información relativa a la seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del vuelo; y
 - (4) en el caso que no puede comunicarse con el piloto al mando, debe declarar la emergencia y hacer todo lo que fuera posible y necesario de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de operaciones y según las circunstancias.
- (c) En cualquier caso que un piloto al mando o un despachador de vuelo ejerciten la autoridad de emergencia, mantendrán a la facilidad apropiada del ATC y a los centros de despacho totalmente informados del progreso del vuelo. La persona que declara la emergencia enviará a la AAC un reporte escrito de cualquier desviación a través del gerente de operaciones del explotador, en los siguientes plazos:
- (1) el despachador de vuelo enviará su reporte dentro de los 10 días después de la fecha en que se produjo la emergencia; y
 - (2) el piloto al mando enviará su reporte dentro de los 10 días después de regresar a su base de origen.
- (d) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando del avión presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal incidente a la autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe al Estado del explotador. Tales informes se presentarán tan pronto sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.

121.2305 Emergencias: Operaciones no regulares

- (a) En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede tomar cualquier acción que considere necesaria bajo tales circunstancias. En este caso, el piloto al mando puede, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad, desviarse de:
- (1) los procedimientos y métodos de operación prescritos;
 - (2) los mínimos meteorológicos; y
 - (3) los requisitos de este reglamento.
- (b) En una situación de emergencia que se presente durante el vuelo, la cual ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera de una acción y decisión inmediata por parte del personal de seguimiento de vuelo y que sea conocida por ellos, dicho personal informará de la emergencia al piloto al mando del avión, verificará la decisión adoptada por el piloto al mando y registrará la misma. En una situación de emergencia, el personal de seguimiento de vuelo:
- (1) iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC;
 - (2) cuando sea necesario, notificará, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere;

- (3) comunicará al piloto al mando la información relativa a la seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del vuelo; y
 - (4) en el caso que no puedan comunicarse con el piloto al mando, deben declarar la emergencia y hacer todo lo que fuera posible y necesario de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de operaciones y las circunstancias.
- (c) En cualquier caso que un piloto al mando o el personal de seguimiento de vuelo ejerciten la autoridad de emergencia, mantendrán a la facilidad apropiada del ATC y al explotador totalmente informados del progreso del vuelo. La persona que declara la emergencia enviará a la AAC, un reporte escrito de cualquier desviación a través del gerente de operaciones del explotador, en los siguientes plazos:
- (1) dentro de los 10 días después que el vuelo ha sido completado; o
 - (2) en caso de operaciones fuera del país de origen, una vez que el vuelo ha retornado a la base de operaciones.
- (d) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando del avión presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal incidente a la autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe al Estado del explotador. Tales informes se presentarán tan pronto sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.

121.2310 Notificación de condiciones peligrosas y de irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación

- (a) Cada vez que un piloto al mando encuentra en vuelo, condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas o irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación, cuyo conocimiento considere esencial para la seguridad de otros vuelos, notificará a la estación de tierra apropiada, tan pronto como sea posible.
- (b) El piloto al mando comunicará lo más pronto posible a la estación aeronáutica correspondiente, las condiciones peligrosas de vuelo que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otras aeronaves.
- (c) La estación de tierra que reciba la información, informará de tales condiciones e irregularidades a la agencia directamente responsable por la operación de las instalaciones y servicios.

121.2315 Observaciones e informes meteorológicos

- (a) El explotador se asegurará que, siempre que sea específicamente asignado por la autoridad ATS competente, se efectúen observaciones meteorológicas ordinarias a intervalos dispuestos por el ATS.
- (b) Las aeronaves que no estén equipadas con enlace de datos aire-tierra estarán exentas de efectuar las observaciones requeridas por el inciso (a).
- (c) El explotador se asegurará que la tripulación de vuelo de sus aeronaves hará observaciones meteorológicas especiales cuando se encuentren o se observen cualquiera de las siguientes condiciones:
 - (1) turbulencia moderada o fuerte;
 - (2) engelamiento moderado o fuerte;
 - (3) onda orográfica fuerte;
 - (4) tormentas sin granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada;
 - (5) tormentas con granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en

líneas de turbonada;

- (6) tempestades de polvo o de arena fuertes;
- (7) una nube de cenizas volcánicas; y
- (8) actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica.

Nota. – En este contexto actividad volcánica precursora de erupción significa que tal actividad es desacostumbrada o ha aumentado lo cual podría presagiar una erupción volcánica.

- (d) Cuando se encuentren otras condiciones meteorológicas no incluidas en el inciso (c), que el piloto al mando estime pueden afectar a la seguridad operacional o perjudicar seriamente la eficacia de las operaciones de otras aeronaves, el piloto al mando advertirá a la dependencia de servicios de tránsito aéreo correspondiente tan pronto como sea posible.

Nota. – El engelamiento, la turbulencia y, en gran medida, la cizalladura del viento son elementos que por el momento no pueden observarse satisfactoriamente desde tierra y respecto a los cuales, en la mayoría de los casos, las observaciones de aeronave constituyen la única evidencia disponible.

- (e) Las observaciones de aeronave se notificarán por enlace de datos aire-tierra. En los casos en que no se cuente con enlace de datos aire-tierra, o el mismo no sea adecuado, se notificarán las observaciones especiales y otras observaciones extraordinarias de aeronave durante el vuelo por comunicaciones orales.
- (f) Las observaciones de aeronave se notificarán durante el vuelo, en el momento en que se haga la observación o tan pronto como sea posible después.
- (g) Se notificarán las observaciones de aeronave como aeronotificaciones.
- (h) Las observaciones especiales de aeronave acerca de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas se registrarán en el formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica. Se incluirá un ejemplar de dicho formulario con la documentación de vuelo suministrada a los vuelos que operan en rutas que, en opinión de la autoridad meteorológica interesada, podrían estar afectadas por nubes de cenizas volcánicas.
- (i) El piloto al mando informará a través de la aeronotificación (AIREP) de eficacia de frenado en la pista cuando la eficacia de frenado experimentada no sea tan buena como la notificada.

121.2317 Reporte de irregularidades mecánicas

- (a) El piloto al mando se asegurará que todas las irregularidades mecánicas que ocurran durante un vuelo sean ingresadas en el registro técnico del avión (bitácora de mantenimiento) al final de cada vuelo.
- (b) Antes de iniciar cada vuelo el piloto al mando se asegurará de la condición de cada irregularidad ingresada al final del vuelo anterior.

121.2320 Motor inoperativo: Aterrizaje e informe

- (a) Cuando un motor de un avión falla o cuando la rotación de un motor es detenida para prevenir un posible daño, el piloto al mando debe aterrizar el avión en el aeródromo apropiado más cercano, con tiempo suficiente y en el que se pueda realizar un aterrizaje seguro.
- (b) En los casos en que no más de un motor de un avión que tiene tres (3) o más motores falla o se ha detenido su rotación, el piloto al mando puede proceder a un aeródromo que él ha seleccionado si, después de considerar lo siguiente, decide que procediendo a ese aeródromo es tan seguro como aterrizar en el aeródromo apropiado más cercano:
 - (1) la naturaleza del mal funcionamiento y las posibles dificultades mecánicas que pueden ocurrir si el vuelo es continuado;
 - (2) la altitud, el peso (masa) y el combustible utilizable a la hora que el motor fue detenido;
 - (3) las condiciones meteorológicas en ruta y en los posibles puntos de aterrizaje;
 - (4) la congestión del tránsito aéreo;

- (5) la clase de terreno; y
- (6) su familiarización con el aeródromo que va a ser utilizado.
- (c) El piloto al mando debe reportar cada detención de la rotación de motor en vuelo a la instalación de comunicación apropiada en tierra, tan pronto como sea practicable y, mantendrá a esa instalación totalmente informada del progreso del vuelo.
- (d) Si el piloto al mando aterriza el avión en otro aeródromo que no sea el aeródromo apropiado más cercano, enviará un informe escrito, en duplicado, al director o gerente de operaciones, señalando las razones que determinaron la selección de ese aeródromo. Una vez que el piloto al mando haya retornado a su base de origen, el director o gerente de operaciones, tan pronto como sea posible y por lo general dentro de los 10 días, enviará a la AAC, una copia del informe con sus respectivos comentarios.

121.2325 Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR

Ningún piloto puede realizar una aproximación por instrumentos en un aeródromo, salvo que la aproximación sea realizada de acuerdo con los procedimientos de aproximación por instrumentos y con los mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR, aprobados por ~~la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo~~ el Estado del aeródromo y autorizados en el manual de operaciones del explotador.

Justificación NE/01:

En armonía con la revisión de la Sección 121.610 según SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Nota. – En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de 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, Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los procedimientos 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.

121.2327 Procedimientos operacionales de los aviones para la performance del aterrizaje

Una aproximación para el aterrizaje no debe continuarse por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo, a menos que el piloto al mando esté seguro de que, de acuerdo con la información disponible sobre el estado de la pista, la información relativa a la performance del avión indica que puede realizarse un aterrizaje seguro.

121.2330 Reservado

121.2335 Capacidad de evacuación del avión

- (a) Ninguna persona puede mover en la superficie, despegar o aterrizar un avión que transporta pasajeros, salvo que cada dispositivo de ayuda para la evacuación de emergencia de despliegue automático, instalado de acuerdo con los Párrafos 121.960 (a) y (b), esté listo para su uso.
- (b) El explotador se asegurará que cada vez que los pasajeros se encuentren a bordo del avión, antes de que este sea movido en la superficie, al menos una salida a nivel del piso debe estar disponible para la salida de los pasajeros por medios normales o de emergencia.

121.2340 Instrucciones a los pasajeros

- (a) El explotador se asegurará de que en una emergencia durante el vuelo, se instruya a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.
- (b) El explotador se asegurará de que durante el despegue y el aterrizaje y siempre que, por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, se considere necesario, todos los pasajeros a bordo del avión estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

- (c) El explotador se asegurará que todos los pasajeros sean aleccionados por los miembros de la tripulación de cabina apropiados, de la siguiente manera:
- (1) Antes de cada despegue, en lo siguiente:
 - (i) Prohibición de fumar. El aleccionamiento incluirá una declaración de que está prohibido fumar a bordo de una aeronave operada según este reglamento y que la AAC requiere que los pasajeros cumplan con las instrucciones:
 - (A) contenidas en los letreros y avisos luminosos del avión;
 - (B) expuestas en las áreas designadas de no fumar debido a cuestiones de seguridad;
 - (C) impartidas por la tripulación de cabina respecto a los ítems anteriores;
 - (D) que prohíben que los pasajeros destruyan, intenten impedir o impidan el funcionamiento de los detectores de humo; y
 - (E) que prohíben fumar en los lavabos.
 - (ii) La localización y modo de abrir las salidas de emergencia.
 - (iii) El uso de los cinturones de seguridad, incluyendo las instrucciones de cómo abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad. Cada pasajero será aleccionado cuando, donde y bajo que condiciones debe ser asegurado el cinturón de seguridad. El aleccionamiento incluirá una declaración de que la AAC requiere que los pasajeros cumplan con los letreros y avisos luminosos y con las instrucciones sobre el uso del cinturón de seguridad.
 - (iv) La localización y el uso de cualquier medio de flotación de emergencia requerido.
 - (v) Cuando y como ha de utilizarse el equipo de oxígeno, en situación normal y de emergencia, si se exige provisión de oxígeno.
 - (vi) En operaciones en las cuales no se requiere un tripulante de cabina, el explotador impartirá la siguiente información adicional:
 - (A) la colocación de los respaldos de los asientos en la posición vertical antes del despegue y aterrizaje;
 - (B) la ubicación del equipo de supervivencia; y
 - (C) la ubicación y operación de los extintores de incendio.
 - (2) Después de cada despegue e inmediatamente antes o después de que se apaguen las señales de cinturones de seguridad abrochados, se deberá hacer un anuncio para que los pasajeros mantengan sus cinturones de seguridad abrochados, mientras se encuentren sentados, aún cuando la señal de cinturones de seguridad abrochados se encuentre apagada.
 - (3) Excepto lo previsto en el Párrafo (c) (4) de esta sección, antes de cada despegue, un tripulante de cabina asignado al vuelo conducirá un aleccionamiento individual a cada persona que puede necesitar la asistencia de otra persona para moverse con rapidez a una salida en el evento de una emergencia. Durante el aleccionamiento el miembro de la tripulación de cabina deberá:
 - (i) informar a la persona y a su asistente, de haberlo, sobre las rutas hacia cada salida apropiada y sobre la ocasión más apropiada para comenzar a moverse hacia una salida en el evento de una emergencia;
 - (ii) preguntar a la persona y su asistente, si lo hubiera, cual sería la mejor manera de ayudarla para evitar dolores y daño adicional.

- (4) Los requisitos del Párrafo (c) (3) de esta sección no aplican a las personas que han recibido instrucciones en las etapas anteriores de mismo vuelo, en el mismo avión, siempre que los tripulantes en servicio hayan sido informados de la manera más adecuada de ayudar a esa persona sin causar dolor y daño adicional.
- (d) El explotador llevará en cada avión que transporta pasajeros, en ubicaciones adecuadas para el uso del cada pasajero, tarjetas de instrucciones de emergencia que refuercen el aleccionamiento impartido por la tripulación. Cada tarjeta debe contener información pertinente sólo del tipo y modelo de avión utilizado para el vuelo, incluyendo:
 - (1) los diagramas y los métodos de operación de las salidas de emergencias; y
 - (2) otras instrucciones necesarias para el uso del equipo de emergencia.
- (e) El explotador describirá en su manual de operaciones los procedimientos a ser seguidos durante el aleccionamiento requerido por el Párrafo (a) de esta sección.
- (f) Para los propósitos de esta sección, la AAC puede autorizar al explotador el uso de medios audiovisuales durante el aleccionamiento a los pasajeros, en la medida que se cumpla todas las demás obligaciones de los miembros de la tripulación de cabina.
- (g) Las instrucciones referidas en esta sección, deben impartirse en el idioma del Estado del explotador, pudiendo ser repetidas en otro idioma. Sin embargo, en operaciones regulares y no regulares internacionales el explotador debe repetir todas las instrucciones en el idioma inglés.

121.2345 Instrucciones a los pasajeros: Operaciones prolongadas sobre agua

- (a) Además de las instrucciones verbales requeridas por el Párrafo 121.2340 (c), el explotador que opera un avión en operaciones prolongadas sobre el agua, debe garantizar que todos los pasajeros sean instruidos verbalmente por un miembro de la tripulación apropiado, acerca de la ubicación y operación de los chalecos salvavidas, balsas y otros medios de flotación, incluyendo una demostración de cómo colocarse e inflar los chalecos salvavidas.
- (b) El explotador debe describir en su manual de operaciones el procedimiento a seguir para el aleccionamiento requerido en el Párrafo (a) de esta sección.
- (c) Si el avión procede directamente sobre agua después del despegue, el aleccionamiento requerido en el Párrafo (a) de esta sección, debe ser impartido antes del despegue.
- (d) Si el avión no procede directamente sobre agua después del despegue, ninguna parte del aleccionamiento requerido por el Párrafo (a) de esta sección tiene que ser impartido antes del despegue, sin embargo, el aleccionamiento completo será realizado antes de alcanzar la parte del vuelo sobre agua.

121.2350 Oxígeno de uso médico para los pasajeros

- (a) El explotador puede permitir a un pasajero llevar consigo y operar un equipo para el almacenamiento, generación o suministro de oxígeno, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
 - (1) que el equipo sea:
 - (i) suministrado por el explotador;
 - (ii) de un tipo aprobado para uso en aviones conforme lo indicado en las marcas y etiquetas del fabricante;
 - (iii) mantenido por el explotador de acuerdo con un programa de mantenimiento aprobado;
 - (iv) libre de contaminantes inflamables en todas las superficies externas;
 - (v) capaz de proveer al usuario un flujo de oxígeno de, por lo menos, cuatro (4) litros por minuto;

- (vi) construido de modo que todas las válvulas, conexiones e indicadores sean protegidos contra daños; y
- (vii) asegurado apropiadamente;
- (2) si el oxígeno es almacenado en estado líquido, el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del explotador desde que fue comprado nuevo o desde que el contenedor fue purgado por última vez o desde la última inspección o limpieza del contenedor;
- (3) cuando el oxígeno es almacenado en forma de gas comprimido:
 - (i) el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del explotador desde que fue comprado nuevo o desde la última prueba hidrostática del cilindro; y
 - (ii) la presión de cualquier cilindro de oxígeno no exceda la presión máxima permitida;
- (4) la persona que utiliza el equipo debe poseer una declaración escrita y firmada por un médico, que evidencie la necesidad médica para su uso. Tal declaración debe especificar la cantidad de oxígeno máximo requerido por hora y la máxima proporción de flujo necesario, en función de la presión correspondiente a la altitud de la cabina de pasajeros del avión, en condiciones normales de operación. Este párrafo no aplica al transporte de oxígeno en un avión, si los únicos pasajeros transportados son personas que pueden tener una necesidad médica de oxígeno durante el vuelo, no más de un familiar u otra persona interesada en cada uno de esos pasajeros y los auxiliares médicos que correspondan;
- (5) si fuera requerido una declaración médica según lo previsto en el Párrafo (a) (4) de esta sección, la cantidad de oxígeno transportada debe ser igual a la cantidad máxima que se necesita en cada hora, según lo establecido por el médico, multiplicada por el número de horas utilizadas para calcular la cantidad de combustible del avión requerida por este reglamento;
- (6) el piloto al mando sea comunicado cuando el equipo se encuentre a bordo del avión y cuando se pretende utilizarlo; y
- (7) el equipo esté almacenado y asegurado y cada persona que utilice el equipo esté sentada de modo que no restrinja el acceso y la utilización de cualquier salida normal o de emergencia o de los pasillos de la cabina de pasajeros.
- (b) El explotador no permitirá que ninguna persona fume dentro de un radio de tres (3) metros (10 pies) del equipo de oxígeno transportado, en cumplimiento del Párrafo (a) de esta sección.
- (c) El explotador no permitirá que ninguna persona conecte o desconecte un equipo dispensador de oxígeno, hacia o desde un cilindro de oxígeno gaseoso mientras cualquier pasajero se encuentre a bordo del avión.
- (d) Los requisitos de esta sección no aplican al transporte de oxígeno suplementario y de primeros auxilios y del equipo relacionado requerido por los LAR.

121.2355 Bebidas alcohólicas

- (a) Ninguna persona puede tomar bebidas alcohólicas a bordo de un avión, a no ser que sean las servidas por el propio explotador.
- (b) El explotador:
 - (1) no debe servir bebidas alcohólicas a bordo de un avión a ninguna persona que:
 - (i) parece estar intoxicada; o
 - (ii) está escoltando a otra persona o está siendo escoltada;

- (2) no permitirá el embarque en un avión de ninguna persona que parece estar intoxicada; y
- (3) notificará a la AAC dentro de los cinco (5) días posteriores de un incidente, cuando cualquier persona se haya negado a cumplir los requisitos establecidos en esta sección y provoque disturbios en tierra o a bordo del avión cuando parece estar intoxicada.

121.2360 Retención de objetos pesados en los compartimentos de pasajeros y tripulación

El explotador debe proveer y utilizar medios para prevenir que cada sección de las cocinas y cada carro de servicio, cuando no estén en uso, así como, cada ítem de equipaje de la tripulación, que son transportados en los compartimentos de pasajeros o tripulación, se transformen en elementos peligrosos cuando se deslicen debido a los factores de carga correspondientes a las condiciones de un aterrizaje de emergencia, según los cuales el avión fue certificado de tipo.

121.2365 Almacenamiento de comidas, bebidas y equipo de servicio al pasajero durante el movimiento del avión en la superficie, despegue y aterrizaje

- (a) El explotador no puede mover en la superficie, despegar o aterrizar un avión salvo que:
 - (1) todo alimento, bebida o vajilla provista por él, haya sido retirada de cualquier asiento de pasajeros y almacenada;
 - (2) cada bandeja de alimentos y bebidas y cada mesa plegable de los asientos de pasajeros estén aseguradas y en su posición de almacenadas;
 - (3) cada carro de servicio esté asegurado y en su posición de almacenado; y
 - (4) cada pantalla extensible de cine esté almacenada.
- (b) Cada pasajero debe cumplir con las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

121.2370 Concentración de ozono en la cabina

- (a) Para los propósitos de esta sección, las siguientes definiciones aplican:
 - (1) *Equivalente a nivel del mar.* Se refiere a las condiciones de 25°C y 760 MM de mercurio de presión; y
 - (2) *Segmento de vuelo.* Significa tiempo de vuelo sin parada, programado entre dos aeródromos.
- (b) Excepto lo previsto en los Párrafos (d) y (e) de esta sección, el explotador no operará una aeronave de categoría de transporte por encima de los niveles de vuelo siguientes, salvo que pueda demostrar a la AAC de manera satisfactoria que la concentración de ozono dentro de la cabina no excederá:
 - (1) para vuelos por encima del nivel de vuelo 320, 0.25 partes por millón, en volumen, equivalente al nivel del mar, en cualquier momento por encima de ese nivel de vuelo; y
 - (2) para vuelos por encima del nivel de vuelo 270, para cada segmento de vuelo que exceda cuatro (4) horas de duración e incluya el vuelo por encima de ese nivel, una media de 0.1 partes por millón, en volumen, equivalente al nivel del mar (para este propósito, la cantidad de ozono bajo el nivel de vuelo 180 es considerado cero).
- (c) El explotador debe demostrar cumplimiento con esta sección mediante análisis o pruebas basadas, ya sea, en los procedimientos operacionales y en las limitaciones de performance del avión o en las operaciones del explotador. Los análisis o pruebas deben demostrar una de las siguientes situaciones:
 - (1) las estadísticas de ocurrencia de ozono atmosférico indican que, con una certeza estadística de al menos 84%, en las altitudes y ubicaciones en que el avión operará, las concentraciones de ozono en la cabina no excederán los límites prescritos por el Párrafo (b) de esta sección; y

- (2) el sistema de ventilación de la aeronave, incluyendo cualquier equipo de control de ozono, mantendrá las concentraciones de ozono en la cabina en o por debajo de los límites descritos por el Párrafo (b) de esta sección.
- (d) Un explotador puede obtener una autorización para desviarse de los requisitos del Párrafo (b) de esta sección, mediante una enmienda a sus OpSpecs, si:
 - (1) demuestra que debido a circunstancias fuera de su control o a cargas económicas excesivas no puede cumplir en un período de tiempo especificado; y
 - (2) ha sometido un plan aceptable a la AAC para el cumplimiento de los requisitos de todo cuanto sea practicable.
- (e) El explotador no necesita cumplir con los requisitos del Párrafo (b) de esta sección para un avión, cuando las únicas personas transportadas sean tripulantes de vuelo y personas listadas en la Sección 121.2390 de este reglamento.

121.2375 Altitudes mínimas para uso del piloto automático

- (a) Definiciones. Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican:
 - (1) Las altitudes para el despegue/ascenso inicial y aproximación frustrada están definidas sobre la elevación del aeródromo.
 - (2) Las altitudes para las operaciones en ruta están definidas sobre la elevación del terreno.
 - (3) Las altitudes para la aproximación están definidas sobre la elevación de la zona de toma de contacto (TDZE) a menos que se especifique que está definida en referencia a la DA(H) o MDA.
- (b) *Despegue y ascenso inicial.* Ninguna persona utilizará un piloto automático para despegue y ascenso inicial, por debajo de 500 pies o del doble de la pérdida de altitud especificada en el AFM, la que sea mayor, excepto como sigue:
 - (1) a la altitud mínima de acoplamiento especificada en el AFM; o
 - (2) a una altitud especificada por la AAC, la que sea mayor.
- (c) *En ruta.* Ninguna persona utilizará un piloto automático en ruta, incluyendo ascensos y descensos, debajo de:
 - (1) 500 pies;
 - (2) una altitud que no es menor del doble de la pérdida de altitud especificada en el AFM para un mal funcionamiento del piloto automático en condiciones de crucero; o
 - (3) una altitud especificada por la AAC, la que sea mayor.
- (d) *Aproximación.* Ninguna persona utilizará un piloto automático a una altitud menor que 50 pies por debajo de la DA(H) o MDA del procedimiento instrumental que se está volando, excepto como sigue:
 - (1) Para pilotos automáticos con pérdidas de altitud especificadas en el AFM para operaciones de aproximación, la mayor de las siguientes:
 - (i) a una altitud no menor que el doble de la pérdida de altitud especificada en el AFM o a una altitud de 50 pies por debajo de la MDA o DA(H), la que resulte más alta;
 - (ii) a una altitud no menor que 50 pies por encima de la pérdida de altitud especificada en el AFM, cuando se cumplen las siguientes condiciones:
 - (A) las condiciones meteorológicas reportadas son inferiores a las condiciones meteorológicas VFR prescritas en el LAR 91.300;
 - (B) se identifican las referencias visuales para el procedimiento de aproximación instrumental prescritas en el LAR 91.370 (c) (3) (i) al (x); y

- (C) el piloto automático se encuentra acoplado y recibiendo ambas referencias de trayectoria lateral y vertical;
 - (iii) a una altitud no menor que la pérdida de altitud especificada en el AFM o 50 pies por encima de la TDZE, la que sea mayor, cuando se cumplen las siguientes condiciones:
 - (A) las condiciones meteorológicas reportadas son iguales o superiores a las condiciones meteorológicas VFR prescritas en el LAR 91.300; y
 - (B) el piloto automático se encuentra acoplado y recibiendo ambas referencias de trayectoria lateral y vertical; o
 - (iv) a una altitud mayor especificada por la AAC.
- (2) Para pilotos automáticos con limitaciones de altitud especificadas en el AFM en aproximación, la mayor de:
- (i) la altitud mínima de utilización especificada para el modo de aproximación seleccionado y acoplado;
 - (ii) 50 pies; o
 - (iii) una altitud especificada por la AAC.
- (3) Para pilotos automáticos con pérdidas de altitud cero (o de valores despreciables) especificadas en el AFM, en caso de un mal funcionamiento del modo de aproximación, la mayor de:
- (i) 50 pies; o
 - (ii) una altitud especificada por la AAC.
- (4) Si se realiza una aproximación frustrada utilizando un piloto automático de acuerdo al Párrafo (e) de esta sección.
- (e) *Aproximación frustrada.* Ninguna persona utilizará un piloto automático durante una aproximación frustrada debajo de las altitudes especificadas en el Párrafo (b) de esta sección. La altitud mínima de utilización del piloto automático no aplica a las aproximaciones frustradas que se inician con el piloto automático acoplado. La realización de una aproximación frustrada con el piloto automático acoplado, no debe afectar adversamente la separación segura con los obstáculos.
- (f) *Aterrizaje.* A pesar de lo descrito en el Párrafo (d) de esta sección, las altitudes mínimas de utilización del piloto automático no se aplican a las operaciones con piloto automático que utilizan un sistema de aterrizaje automático aprobado.

121.2380 Prohibición de interferir a los tripulantes

Ninguna persona puede agredir, amenazar, intimidar o interferir a un miembro de la tripulación durante el desempeño de sus funciones a bordo de un avión operado según este reglamento.

121.2385 Asiento del observador: Inspecciones en ruta

- (a) Salvo lo previsto en el Párrafo (c) de esta sección, el explotador tendrá disponible un asiento en la cabina de pilotaje de cada avión utilizado en el transporte aéreo comercial, para el uso de un inspector de la AAC que conduce una inspección en ruta. La ubicación y el equipamiento del asiento, con respecto a su adecuación para conducir las inspecciones en ruta, serán determinados por la AAC.
- (b) En los aviones que tienen más de un asiento de observador, además de los asientos requeridos para la tripulación exigidos en el certificado de tipo, el asiento delantero de observador o el asiento de observador seleccionado por la AAC debe estar disponible cuando se cumpla el Párrafo (a) de esta sección.

- (c) Para los aviones que no posean asiento de observador en la cabina de pilotaje, el explotador debe proveer un asiento de pasajeros delantero con auricular o altoparlante para el uso del inspector de la AAC mientras conduce las inspecciones en ruta.

121.2390 Transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros de este reglamento

- (a) Cuando son autorizadas por el explotador, las siguientes personas, pueden ser transportadas a bordo de un avión sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros contenidos en este reglamento:
- (1) un tripulante;
 - (2) un empleado del explotador;
 - (3) un inspector de la AAC, o un representante autorizado de la misma, quien está realizando funciones oficiales;
 - (4) una persona necesaria para:
 - (i) la seguridad del vuelo;
 - (ii) el manejo seguro de animales;
 - (iii) el manejo seguro de mercancías peligrosas;
 - (iv) la seguridad de cargas valiosas o confidenciales;
 - (v) la preservación de carga frágil o perecedera;
 - (vi) la operación de equipo especial para cargar o descargar; y
 - (vii) la carga y descarga de material de gran tamaño.
 - (5) una persona descrita en el Párrafo (a) (4) de esta sección, cuando esté viajando hacia y desde su base de operaciones;
 - (6) una persona que presta servicios como guardia de honor, acompañando un cargamento realizado por su Estado;
 - (7) un mensajero militar, supervisor militar de ruta, un coordinador de contrato militar de carga, o un miembro de la tripulación de vuelo de otro explotador con contrato de carga militar, si el transporte ha sido específicamente autorizado por las fuerzas armadas apropiadas;
 - (8) un dependiente de un empleado del explotador cuando esté viajando con el empleado por negocios de la compañía hacia o desde estaciones que no son servidas por vuelos regulares de pasajeros.
- (b) El explotador no operará un avión que transporte una persona listada en el Párrafo (a) de esta sección salvo que:
- (1) cada persona tenga libre acceso desde su asiento hacia la cabina de pilotaje o a una salida normal o de emergencia;
 - (2) el piloto al mando tenga un medio para notificar a cada persona cuando está prohibido fumar y cuando los cinturones de seguridad deben de ser abrochados; y
 - (3) la aeronave tenga un asiento con un cinturón de seguridad aprobado para cada persona; El asiento debe estar ubicado de modo tan que el ocupante no esté en ninguna posición que interfiera a los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén desempeñando sus obligaciones.

- (c) Antes de cada despegue, el explotador que opera un avión que transporta personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección se asegurará que todas esas personas hayan sido verbalmente aleccionadas por los miembros apropiados de la tripulación sobre:
- (1) la prohibición de fumar;
 - (2) el uso de los cinturones de seguridad;
 - (3) la ubicación y operación de las salidas de emergencia;
 - (4) el uso de oxígeno y del equipo de oxígeno de emergencia; y
 - (5) para operaciones prolongadas sobre agua:
 - (i) la ubicación de las balsas salvavidas; y
 - (ii) la ubicación y operación de los chalecos salvavidas incluyendo una demostración del método de ponerse e inflar un chaleco salvavidas.
- (d) El explotador que opera aviones que transportan personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección incorporará en el manual de operaciones los procedimientos para el transporte seguro de tales personas.
- (e) El piloto al mando podrá autorizar a una persona cubierta por el Párrafo (a) de esta sección, ser admitida a la cabina de pilotaje del avión.

121.2395 Asientos ~~ubicados en las~~de salidas del avión

- (a) Para cumplir con los requisitos del Párrafo (d) de esta sección, el explotador determinará, hasta donde sea necesario, la idoneidad de cada persona que es permitida a ocupar un asiento ~~ubicado en las~~de salidas del avión.
- ~~(1) Definiciones. Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican:~~
- ~~(i) asiento de salida significa:~~
 - ~~(A) cada asiento que tenga acceso directo a una salida;~~
 - ~~(B) cada asiento ubicado en una fila de asientos a través de los cuales los pasajeros tendrían que pasar para ganar acceso a una salida, desde el primer asiento más cercano a la salida al primer asiento del pasillo;~~
 - ~~(ii) asiento de pasajero que tiene "acceso directo" significa, un asiento desde el cual un pasajero puede proceder directamente a la salida sin pasar por el pasillo o por alrededor de alguna obstrucción.~~
- ~~(2)~~(1) El explotador designará en el manual de operaciones, las personas que harán, de una manera no discriminatoria y consistente con los requisitos de esta sección, la asignación de asientos ~~en las~~de salidas del avión.
- ~~(3)~~(2) El explotador designará, para cada configuración de asientos de pasajeros de los aviones de su flota y, de conformidad con las ~~definiciones~~ de ~~este párrafo~~ "asiento de salida", ~~cualescuáles~~ son los asientos de salida de cada uno de sus aviones. Tales designaciones deberán ser remitidas para aprobación como parte de los procedimientos que deben ser aprobados según los Párrafos (m) y (o) de esta sección.

- (b) El explotador no debe asignar a una persona en un asiento ~~junto a una~~ salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección debido a que:
- (1) la persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para:
 - (i) alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán;
 - (ii) sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos;
 - (iii) empujar, halar o de otra forma, abrir las salidas de emergencia;
 - (iv) levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las ventanas;
 - (v) remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;
 - (vi) alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;
 - (vii) mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;
 - (viii) salir rápidamente;
 - (ix) estabilizar un tobogán de escape después de desplegarlo; y
 - (x) asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;
 - (2) la persona es menor de 15 años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección, sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente;
 - (3) la persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el explotador de manera impresa o gráfica, o la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;
 - (4) la persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de ayudas visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;
 - (5) la persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;
 - (6) la persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros; o
 - (7) la persona tiene:
 - (i) una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o
 - (ii) una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.
- (c) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado del explotador, que implementan las restricciones de asignación de asientos ~~de~~ salidas, establecidas según esta sección.

- (d) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, localizadas en cada asiento ~~junto a una~~ salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones, información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no está disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento ~~junto a una~~ salida, el pasajero puede ser solicitado para~~pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere~~ ejecutar las siguientes funciones:
- (1) localizar la salida de emergencia;
 - (2) reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia;
 - (3) comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;
 - (4) operar la salida de emergencia;
 - (5) evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia;
 - (6) seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante de cabina;
 - (7) apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida;
 - (8) evaluar la condición de un tobogán de escape, activar el tobogán, y estabilizar el tobogán luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán;
 - (9) salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y
 - (10) evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia.
- (e) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento ~~junto a una~~ salida:
- (1) en el lenguaje primario en el que la tripulación ha impartido las instrucciones de emergencia, los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección, y la solicitud para que un pasajero se identifique, a fin de que sea reasignado a otro asiento cuando:
 - (i) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (ii) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (iii) puede sufrir daños físicos como resultado de ejecutar una o más de dichas funciones; o
 - (iv) no desea realizar dichas funciones; y
 - (2) en el lenguaje utilizado por el explotador en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, la solicitud de que un pasajero se identifique para que sea reasignado de asiento cuando no tiene la habilidad para leer, hablar, o comprender el idioma o formato gráfico en el cual el explotador ha provisto las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas a la evacuación de emergencia, o a la habilidad de comprender el lenguaje específico en el cual la tripulación dará las instrucciones en una emergencia. ;
 - ~~(3) que puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de dichas funciones;~~
~~e~~
 - ~~(4) que el pasajero no desea realizar dichas funciones. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.~~
- (f) El explotador tendrá disponible para información del público, en todas las puertas de entrada de los pasajeros y en los mostradores de venta de boletos de cada aeródromo donde realiza

- operaciones de pasajeros, los procedimientos escritos establecidos para realizar las determinaciones con respecto a la asignación de asientos ~~en las~~ ~~de~~ ~~salidas~~ ~~del avión~~.
- (g) El explotador no permitirá el rodaje o rodaje hacia atrás con potencia inversa, hasta que por lo menos un tripulante requerido haya verificado que ningún asiento ~~junto a una~~ ~~de~~ salida se encuentra ocupado por una persona que el tripulante ha determinado que no será apto para realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.
- (h) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, referencias sobre:
- (1) las tarjetas de instrucciones de emergencia, requeridas por los Párrafos (d) y (e);
 - (2) los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b); y
 - (3) las funciones que deben realizarse, según el Párrafo (d) de esta sección.
- (i) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, la solicitud para que un pasajero que desee cambiar de asiento se identifique, cuando:
- (1) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (2) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (3) puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o
 - (4) no desea realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.
- (j) En el evento que un explotador determine, de acuerdo con esta sección, que es probable que un pasajero asignado a un asiento ~~junto a una~~ ~~de~~ salida, no sería capaz de realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección o un pasajero solicita un asiento que no esté junto a una salida, el explotador reubicará rápidamente al pasajero en un asiento que no esté contiguo a una salida.
- (k) En el evento que la aeronave se encuentre completamente llena y sea necesario reubicar a un pasajero que está sentado en un asiento ~~junto a una~~ ~~de~~ salida, el explotador reubicará a un pasajero que está dispuesto y es capaz de asumir las funciones que se le podrían requerir, al asiento ~~que está contiguo a la~~ ~~de~~ salida.
- (l) El explotador puede negar el transporte a cualquier pasajero bajo esta sección, sólo por las siguientes razones:
- (1) el pasajero se rehúsa a cumplir las instrucciones impartidas por un tripulante de cabina u otro empleado autorizado por el explotador, relacionadas con la implementación de las restricciones para ocupar asientos ~~junto a~~ ~~de~~ ~~salidas~~, establecidas de acuerdo a esta sección; o
 - (2) el único asiento disponible que físicamente acomodará a un pasajero discapacitado es un asiento ~~junto a una~~ ~~de~~ salida.
- (m) Para cumplir con esta sección, el explotador deberá:
- (1) establecer procedimientos que consideren:
 - (i) los criterios listados en el Párrafo (b) de esta sección;
 - (ii) las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección;
 - (iii) los requisitos de información en aeródromos, tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, verificación de los tripulantes de cabina respecto a la asignación apropiada de asientos ~~junto a~~ ~~de~~ ~~salidas~~, instrucciones a los pasajeros, asignaciones de asientos, y negativa para el transporte según lo establecido en esta sección;

- (iv) cómo resolver disputas sobre la implementación de esta sección, incluyendo la identificación del empleado del explotador en el aeródromo a quien se deben dirigir las quejas para su solución; y
- (2) presentar sus procedimientos para revisión y aprobación de la AAC.
- (n) El explotador asignará los asientos antes del abordaje, de acuerdo con los criterios listados en el Párrafo (b) y las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección, hasta donde sea factible.
- (o) Los procedimientos requeridos por el Párrafo (m) de esta sección no entrarán en vigor hasta que la aprobación final sea otorgada por la AAC. La aprobación estará basada fundamentalmente en los aspectos de seguridad de los procedimientos del explotador.

Justificación NE/01:

La definición de “Asiento de salida” ya aparece en la Sección 121.001 y no es necesario que esté en los dos lugares.

Se ajusta el término en toda la sección.

En (d), se corrige el sentido del texto.

Los párrafos (e) (3) y (4) están incorrectos en el 14 CFR Part 121. La información ya es requerida en (e) (1) (iii) y (iv).

121.2400 Autoridad para rehusar el transporte de pasajeros

- (a) El explotador no puede negarse a transportar un pasajero basándose en el hecho de que dicho pasajero pueda necesitar la ayuda de otra persona para moverse rápidamente hacia una salida en el evento de una emergencia y que su transporte puede ser contrario a la seguridad de vuelo, salvo que:
 - (1) el explotador haya establecido procedimientos (incluyendo requisitos de notificación razonables) para el transporte de pasajeros que puedan necesitar ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de emergencia; y
 - (2) exista al menos una de las siguientes condiciones:
 - (i) que el pasajero no cumpla con los requisitos de la notificación, establecidos en los procedimientos del explotador; o
 - (ii) el pasajero no pueda ser transportado de acuerdo con los procedimientos del explotador.
- (b) El explotador proporcionará a la AAC una copia de cada procedimiento que establezca, de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección.
- (c) Siempre que la AAC juzgue que es necesario, en el interés de la seguridad o en el interés público, revisar los procedimientos descritos en el Párrafo (a) (2) de esta sección, se seguirá los siguientes procedimientos:
 - (1) el explotador, después de recibir la notificación de la AAC, revisará sus procedimientos;
 - (2) una solicitud de reconsideración puede ser presentada por el explotador a la AAC, dentro de los 30 días después que recibe la notificación;
 - (3) la presentación de la solicitud de reconsideración, mantendrá la notificación pendiente, hasta que exista una decisión de la AAC; y
 - (4) no obstante lo señalado en el párrafo anterior, si la AAC juzga que existe una emergencia que requiere acción inmediata en el interés de la seguridad del transporte aéreo, puede, después de exponer sus razones, requerir un cambio efectivo sin demora.

121.2405 Uso de oxígeno suplementario

Todos los miembros de la tripulación de vuelo ocupados en servicios esenciales para la operación del avión en vuelo, utilizarán continuamente el oxígeno respirable:

- (a) en operaciones normales, siempre que la altitud de presión de la cabina exceda 3 000 m (10 000 ft) por un período de más de 30 minutos y cuando la altitud de presión de la cabina exceda 4 000 m (13 000 ft);
- (b) en caso de pérdida de presión, durante todo período de tiempo en que la altitud de presión en el compartimiento de pilotos exceda 3 000 m (10 000 ft).

121.2410 Equipaje de mano

- (a) El explotador no permitirá que ningún pasajero lleve equipaje de mano a bordo de un avión, salvo que, de conformidad con el programa de equipaje de mano aprobado como parte de su manual de operaciones:
 - (1) cada equipaje haya sido revisado para controlar su tamaño y cantidad llevada a bordo; y
 - (2) no excede el equipaje permitido.
- (b) El explotador no permitirá que todas las puertas de ingreso de pasajeros del avión se cierren en preparación para el rodaje o remolque, salvo que, un tripulante requerido haya verificado que todo artículo de equipaje ha sido almacenado de acuerdo con esta sección.
- (c) El explotador no permitirá que ningún avión despegue o aterrice a menos que todo artículo de equipaje se encuentre almacenado:
 - (1) en un compartimento apropiado para equipaje o carga, en el cual:
 - (i) se especifique su máxima capacidad de peso (masa); y
 - (ii) provea los elementos de sujeción apropiados para asegurar toda la carga almacenada en su interior, de modo tal que no impida el posible uso de cualquier equipo de emergencia; o
 - (2) debajo del asiento del pasajero.
- (d) Equipajes que no sean prendas de vestir sueltas, no podrán ser guardados en los compartimentos ubicados sobre los asientos de los pasajeros, salvo que éstos estén equipados con elementos aprobados para la sujeción de los mismos o de puertas.
- (e) Cada pasajero debe cumplir con las instrucciones impartidas por los tripulantes en cuanto a la observancia de los Párrafos (a), (b), (c), (d), y (g) de esta sección.
- (f) Cada asiento de pasajero bajo el cual es permitido almacenar equipaje, dispondrá de medios para evitar que el equipaje almacenado debajo del mismo se deslice hacia adelante. Además, todo asiento al lado del pasillo dispondrá de medios para prevenir que los artículos de equipaje almacenados debajo de éste, se deslicen hacia los pasillos bajo las fuerzas que se producen durante un aterrizaje de emergencia severo, de acuerdo con las condiciones con que el avión fue certificado de tipo.
- (g) Además de los métodos de almacenaje establecidos en el Párrafo (c) de esta sección, los bastones flexibles de personas no videntes, pueden ser almacenados:
 - (1) debajo de cualquier serie de asientos de pasajeros conectados en la misma fila, si el bastón no sobresale al pasillo y se encuentra al ras del piso;
 - (2) entre el fuselaje y un asiento de ventana que no sea salida de emergencia, si el bastón está al ras del piso;
 - (3) debajo de dos asientos junto a ventanas que no sean salidas de emergencia, si el bastón está al ras del piso; o
 - (4) de acuerdo con cualquier otro método aprobado por la AAC.

121.2415 Utilización de aeródromos certificados o aprobados

Salvo que estén específicamente autorizados por la AAC, ningún explotador y ningún piloto por él empleado, que operan un avión en operaciones regulares bajo este reglamento, pueden utilizar un aeródromo de destino, incluyendo los aeródromos de alternativa, a menos que sea un aeródromo certificado o aprobado por la AAC del Estado del aeródromo para operaciones comerciales.

121.2420 Prohibición para transportar armas a bordo

- (a) Ninguna persona, mientras esté a bordo de una aeronave, debe transportar cualquier tipo de arma, ya sea oculta o a la vista.
- (b) El explotador debe tomar las medidas necesarias para que se le informe de la intención de transportar por aire cualquier arma de uso personal.
- (c) Cuando un explotador acepte transportar armas que se les ha retirado a los pasajeros, el explotador designará un lugar previsto en el avión para colocar dichas armas, a fin de que sean inaccesibles a cualquier persona durante el tiempo de vuelo.

121.2425 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

El explotador se asegurará que, cuando se transporte pasajeros o carga a bordo, no se simulen situaciones no normales o de emergencia que requieran de la totalidad o de una parte de los procedimientos no normales o de emergencia, ni se simulen condiciones IMC por medios artificiales.

121.2430 Altura de cruce del umbral para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D

El explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para efectuar operaciones de aproximación por instrumentos 3D, cruce el umbral con el debido margen de seguridad, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

121.2435 Operación de aviones en tierra

- (a) Un avión no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, salvo que la persona que lo opere:
 - (1) ha sido debidamente autorizada por el explotador o un agente designado;
 - (2) es absolutamente competente para maniobrar ese avión en rodaje;
 - (3) está calificada para usar el radioteléfono; y
 - (4) ha recibido instrucción de una persona competente con respecto a la disposición general del aeródromo, rutas, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones del control de tránsito aéreo (ATC), fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de los aviones en la superficie del aeródromo.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo P: Reglas para despacho y liberación de vuelo**121.2505 Aplicación**

- (a) Este capítulo prescribe las reglas de:
- (1) despacho de vuelo para operaciones regulares domésticas e internacionales; y
 - (2) liberación de vuelo para operaciones no regulares.

121.2510 Autoridad de despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Ninguna persona puede:
- (1) iniciar un vuelo salvo que un despachador de vuelo específicamente autorice ese vuelo; y
 - (2) autorizar la continuación de un vuelo a partir de un aeródromo intermedio sin un nuevo despacho, salvo que:
 - (i) el período de operación esté comprendido dentro del período de validez de las previsiones meteorológicas utilizadas en el despacho original; y
 - (ii) no haya cambio de tripulación de vuelo.

121.2515 Autoridad de liberación de vuelo: Operaciones no regulares

- (a) Ninguna persona puede:
- (1) iniciar un vuelo bajo un sistema de seguimiento de vuelo sin una autorización específica de la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional sobre ese vuelo;
 - (2) iniciar un vuelo, salvo que el piloto al mando o la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional del vuelo haya realizado la liberación del mismo, estableciendo las condiciones bajo las cuales el vuelo será realizado. El piloto al mando debe firmar la liberación del vuelo únicamente cuando él y la persona autorizada por el explotador para ejercer el control operacional estén de acuerdo que el vuelo puede ser conducido con seguridad; y
 - (3) continuar un vuelo a partir de un aeródromo intermedio, sin una nueva liberación de vuelo, si el avión ha permanecido en tierra por más de seis (6) horas.

121.2520 Conocimiento de las condiciones meteorológicas

- (a) *Para operaciones regulares domésticas e internacionales.* Ningún despachador de vuelo puede despachar un vuelo salvo que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas o pronosticadas sobre la ruta a ser volada.
- (b) *Para operaciones no regulares.* Ningún piloto al mando puede iniciar un vuelo salvo que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas o pronosticadas sobre la ruta a ser volada.

121.2525 Información del despachador de vuelo al piloto al mando: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) El despachador de vuelo proveerá al piloto al mando:
- (1) Toda información vigente disponible, incluyendo información sobre las condiciones de los aeródromos e irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación o de comunicaciones, que puedan afectar la seguridad del vuelo o la protección pública.
 - (2) Antes del inicio del vuelo, todos los informes y pronósticos disponibles respecto a los

fenómenos meteorológicos que puedan afectar la seguridad de vuelo, incluyendo fenómenos atmosféricos adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cizalladura del viento a baja altura, para cada ruta a ser volada y para cada aeródromo a ser utilizado.

- (3) Durante el vuelo, cualquier información meteorológica adicional disponible (incluyendo fenómenos meteorológicos adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cizalladura del viento a baja altura) e información sobre irregularidades de las facilidades y servicios que pueden afectar la seguridad del vuelo.

121.2530 Instalaciones y servicios: Operaciones no regulares

- (a) Todo piloto al mando obtendrá:

- (1) Antes de iniciar un vuelo, toda información vigente disponible, incluyendo información meteorológica e información sobre las condiciones de los aeródromos e irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación o de comunicaciones, que puedan afectar la seguridad del vuelo o la protección pública.
- (2) Durante el vuelo, cualquier información adicional disponible respecto a las condiciones meteorológicas e irregularidades de las instalaciones y servicios que puedan afectar la seguridad de vuelo.

121.2535 Equipo del avión

El explotador no despachará o liberará un avión a menos que esté aeronavegable y equipado según lo prescrito en la Sección 121.810 de este ~~capítulo~~reglamento.

Justificación NE/01:

Editorial. La sección no está en este capítulo.

121.2540 Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Salvo lo previsto en el Párrafo (b) de esta sección, ninguna persona puede despachar un avión para una ruta aprobada o un segmento de ruta, a menos que las instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación requeridos por las Secciones 121.230 y 121.240 para la aprobación de esa ruta o segmento de ruta se encuentren en condiciones satisfactorias de operación.
- (b) Si, por razones técnicas u otras razones más allá del control del explotador, algunas de las instalaciones o servicios requeridos en las Secciones 121.230 y 121.240 ~~de este capítulo~~ no estuvieran disponibles en una ruta o segmento de ruta fuera de un Estado, el explotador puede despachar un avión en esa ruta o segmento de ruta si el piloto al mando y el despachador de vuelo determinan que, se encuentran disponibles instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación similares a los requeridos y en condiciones satisfactorias de operación.

Justificación NE/01:

Editorial. Las secciones no están en este capítulo. Como en el párrafo (a), no es necesario mencionar "de este reglamento".

121.2545 Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones no regulares

Ninguna persona puede liberar un avión en cualquier ruta o segmento de ruta, salvo que las instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación requeridos por las Secciones 121.327 y 121.335 se encuentren en condiciones satisfactorias de operación.

121.2550 Preparación de los vuelos

- (a) 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:

- (1) el avión reúne condiciones de aeronavegabilidad, y los certificados apropiados (es decir aeronavegabilidad, matrícula) están a bordo del mismo;
- (2) los instrumentos y equipo prescritos en este reglamento para el tipo de operación que vaya a efectuarse, estén instalados y son suficientes para realizar el vuelo;
- (3) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento del avión;
- (4) el peso (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;
- (5) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta;
- (6) se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización de la performance del avión, respecto al vuelo en cuestión; y
- (7) se ha cumplido los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.

121.2553 Sistema de gestión de combustible en vuelo

- (a) El explotador establecerá criterios y procedimientos, aprobados por la AAC del explotador, para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.
- (b) El piloto al mando se asegurará continuamente de que la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo no sea inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar:

Nota. – La protección del combustible de reserva final tiene por objeto garantizar un aterrizaje seguro en cualquier aeródromo cuando sucesos imprevistos pueden no permitir la realización total segura de una operación con arreglo a la planificación original. En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) figura orientación sobre la planificación de vuelos incluyendo las circunstancias que pueden exigir nuevos análisis, ajustes o nueva planificación de la operación prevista antes del despegue o en ruta.

- (1) el piloto al mando pedirá al ATC información sobre demoras cuando circunstancias imprevistas puedan resultar en un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo de alternativa o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado;
- (2) el piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando combustible mínimo cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto; y

Nota. – La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos previstos se han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia sino que una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

- (3) el piloto al mando declarará una situación de emergencia de combustible mediante la radiodifusión de MAYDAY MAYDAY MAYDAY COMBUSTIBLE, cuando la cantidad de combustible utilizable que, según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el aeródromo más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.

Nota 1. – Combustible de reserva final previsto se refiere al valor calculado en 121.2645 (c) (5) (i) o (ii) y es la cantidad mínima de combustible que se requiere al aterrizar en cualquier aeródromo.

Nota 2. – El término "MAYDAY COMBUSTIBLE" describe la índole de las condiciones de emergencia según lo prescrito en el Anexo 10, Volumen II, 5.3.2.1.1 b) 3).

Nota 3. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) se proporciona orientación sobre los procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.

121.2555 Plan operacional de vuelo

- (a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan operacional de vuelo.
- (b) El despachador de vuelo tiene la función de ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo.
- (c) El plan operacional de vuelo lo aprobará y firmará el piloto al mando, y, cuando sea aplicable, el despachador de vuelo.
- (d) Una copia del plan operacional de vuelo se entregará al explotador o a un agente designado o, si ninguno de estos procedimientos fuera posible, al jefe del aeródromo o se dejará constancia en un lugar conveniente en el punto de partida.
- (e) El explotador incluirá en el manual de operaciones el contenido y uso del plan operacional de vuelo.

121.2560 Despacho o liberación de vuelo según VFR

Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para una operación VFR, salvo que el techo y la visibilidad en ruta, de acuerdo con lo indicado en los informes o pronósticos meteorológicos disponibles, o cualquier combinación de ellos, estén y permanecerán en o sobre los mínimos VFR aplicables hasta que el avión arribe al aeródromo o aeródromos especificados en el despacho o liberación de vuelo.

121.2565 Reservado

121.2570 Despacho o liberación de vuelo en operaciones prolongadas sobre el agua

- (a) Todo explotador debe conducir las operaciones prolongadas sobre el agua según IFR, salvo que demuestre, de modo aceptable para la AAC, que el vuelo IFR no es necesario para la seguridad.
- (b) El despachador de vuelo o, la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional sobre el vuelo en caso de operaciones no regulares, mantendrá informada a la tripulación de vuelo por cualquier medio que tuviera disponible, acerca de los cambios meteorológicos significativos en ruta y en los aeródromos de alternativa y de destino.

Justificación NE/01:

Para evaluación de posible retirada.

No hay correspondiente en 14 CFR Part 121 o en Anexo 6 Parte I.

Además, LAR 121 no posee requisito equivalente al 14 CFR Part 121.615(c): "(c) Each certificate holder conducting a flag or supplemental operation or a domestic operation within the State of Alaska shall conduct other overwater operations under IFR if the Administrator determines that operation under IFR is necessary for safety."

- (c) Cada autorización para conducir operaciones prolongadas sobre el agua según las VFR será especificada en el manual de operaciones del explotador.

121.2575 Aeródromo de alternativa posdespegue

- (a) Se seleccionará un aeródromo de alternativa posdespegue y se especificará en el despacho o liberación de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de aterrizaje de aeródromo establecidos por el explotador para esa operación, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.
- (b) El aeródromo de alternativa posdespegue estará situado dentro de los tiempos de vuelo

siguientes del aeródromo de salida:

- (1) aviones con dos motores: una (1) hora de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inactivo, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando el peso (masa) de despegue real;
 - (2) aviones con tres o más motores: dos (2) horas de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, determinadas a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando el peso (masa) de despegue real; o
 - (3) para los aviones que se utilizan en operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), cuando no está disponible ningún aeródromo de alternativa que cumpla los criterios de distancia de (b) (1) o (b) (2), el primer aeródromo de alternativa disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo especificado del explotador considerando el peso (masa) de despegue real.
- (c) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa posdespegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para la operación de que se trate.

121.2580 Aeródromos de alternativa en ruta

- (a) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para un vuelo de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, salvo que suficientes aeródromos de alternativa en ruta sean seleccionados y estén listados en el despacho o liberación de vuelo, de tal manera que se cumpla los requisitos de 121.2581 (a) (1).
- (b) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para un vuelo EDTO, salvo que suficientes aeródromos de alternativa EDTO sean seleccionados y estén listados en el despacho o liberación de vuelo y, en el caso de aviones de dos motores de turbina, en el plan de vuelo presentado y, si corresponde, en el plan de vuelo preliminar, de tal manera que el avión permanezca dentro del máximo tiempo de desviación EDTO autorizado. Al seleccionar los aeródromos de alternativa EDTO, el explotador debe considerar todos los aeródromos adecuados dentro del tiempo de desviación EDTO para el vuelo que cumple los requisitos de este ~~capítulo~~reglamento.

Justificación NE/01:

De acuerdo con el 14 CFR Part 121.624.

- (c) A los fines de EDTO, los aeródromos de despegue y de destino pueden considerarse como aeródromos de alternativa en ruta.
- (d) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa EDTO en un despacho o liberación de vuelo salvo que, cuando el aeródromo pueda ser utilizado (desde el tiempo de utilización más anticipado hasta el último tiempo de utilización posible):
 - (1) los informes o pronósticos meteorológicos apropiados, o una combinación de ellos, indican que las condiciones meteorológicas estarán en o sobre los mínimos de planificación de aeródromo de alternativa EDTO, especificados en el manual de operaciones del explotador; y
 - (2) los informes de condición del aeródromo indican que un aterrizaje seguro puede ser realizado.
- (e) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa EDTO en el despacho o liberación de vuelo, salvo que el aeródromo cumpla con los requisitos de protección al público establecidos en las Secciones 121.225 (a) (3) (i) (B) y

121.325 (c) (1) (ii).

121.2581 Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)

- (a) Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta:
- (1) Los explotadores que realicen vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta, se asegurarán de que:
 - (i) para todos los aviones:
 - (A) se identifiquen los aeródromos de alternativa en ruta; y
 - (B) se proporcione a la tripulación de vuelo la información más reciente sobre los aeródromos de alternativa en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas;
 - (ii) para los aviones con dos motores de turbina, en la información más reciente proporcionada a la tripulación de vuelo se indique que las condiciones en los aeródromos de alternativa en ruta identificados corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo a la hora prevista de su utilización.
 - (2) Además de los requisitos de (a) (1), todos los explotadores se asegurarán de que se tome en cuenta lo que se indica a continuación y se proporcione el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones de este reglamento:
 - (i) control de operaciones y procedimientos de despacho de los vuelos;
 - (ii) procedimientos operacionales; y
 - (iii) programas de instrucción.
- (b) Requisitos para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO):
- (1) Salvo que la AAC haya expedido una aprobación específica para EDTO, ningún avión con dos o más motores de turbina realizará operaciones, en una ruta en la que el tiempo de desviación desde un punto en la ruta, calculado en condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inactivo para aviones con dos motores de turbina y a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha para los aviones con más de dos motores de turbina, hasta un aeródromo de alternativa en ruta, exceda:
 - (i) 60 minutos para aviones con dos motores a turbina; y
 - (ii) 180 minutos para aviones con tres o más motores a turbina.
- Nota. – Cuando el tiempo de desviación es superior al umbral de tiempo, se considera que la operación es una operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).*
- (2) En la aprobación específica se indicará el umbral de tiempo aplicable establecido para cada avión y combinación de motores en particular.
 - (3) Al expedir una aprobación específica para realizar operaciones con tiempo de desviación extendido máximo, la AAC especificará el tiempo máximo de desviación otorgado al explotador para cada avión y combinación de motores en particular. Al especificar el tiempo de desviación máximo apropiado para un explotador de un tipo de avión en particular que realiza operaciones con tiempo de desviación extendido, la AAC se asegurará de que:
 - (i) Para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) hasta 180 minutos inclusive, ninguna persona listará un aeródromo como aeródromo de

- alternativa EDTO en el despacho o liberación de vuelo, si el tiempo necesario para volar a ese aeródromo (a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo en condiciones ISA y de aire en calma) excede el tiempo aprobado para el sistema significativo EDTO más limitante (incluyendo el tiempo del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje más limitante) menos 15 minutos.
- (ii) Para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) superiores a 180 minutos, ninguna persona listará un aeródromo como aeródromo de alternativa EDTO en el despacho o liberación de vuelo, si el tiempo necesario para volar a ese aeródromo:
 - (A) a la velocidad de crucero con todos los motores operativos, corregida por viento y temperatura, excede el tiempo más limitante del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje menos 15 minutos; o
 - (B) a la velocidad de crucero con un motor inoperativo corregida por viento y temperatura (solamente para aviones de dos motores), excede el tiempo para el sistema significativo EDTO más limitante (otro además del tiempo más limitante del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje) menos 15 minutos.
 - (4) No obstante lo dispuesto en 121.2581 (b) (3) (i) e (ii), la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar los vuelos que superan los límites de tiempo del sistema con mayor limitación de tiempo. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:
 - (i) capacidades del explotador;
 - (ii) fiabilidad global del avión;
 - (iii) fiabilidad de cada sistema con límite de tiempo;
 - (iv) información pertinente del fabricante del avión; y
 - (v) medidas de mitigación específicas.
 - (5) Para los aviones que se utilizan en EDTO, el combustible adicional que se requiere en 121.2645 (c) (6) (ii) incluirá el combustible necesario para cumplir con la situación de combustible crítico para EDTO de la siguiente manera:
 - (i) que la aeronave lleve el mayor de los siguientes valores de combustible:
 - (A) suficiente para volar al aeródromo de alternativa EDTO asumiendo una pérdida rápida de presurización en el punto más crítico de la ruta, seguida de un descenso a una altitud de seguridad y en cumplimiento con los requisitos de oxígeno de las Secciones 121.925 y 121.930;
 - (B) suficiente para volar al aeródromo de alternativa EDTO asumiendo una pérdida rápida de presurización y una falla de motor simultáneas (aviones de dos motores a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo), seguidas de un descenso a una altitud de seguridad y en cumplimiento con los requisitos de oxígeno de las Secciones 121.925 y 121.930;
 - (C) suficiente para volar al aeródromo de alternativa EDTO asumiendo una falla de motor seguida de un descenso a una altitud de crucero con un motor inoperativo (solamente para aviones de dos motores y a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo);
 - (ii) los errores del viento pronosticado, aumentando el combustible calculado para

- (b) (5) (i), como resultado de:
 - (A) el correspondiente a un aumento de un 5% en la velocidad de los vientos pronosticados (aumento en el viento de frente o decremento en el viento de cola); o
 - (B) un 5% si el explotador no utiliza vientos pronosticados;
 - (iii) los efectos por hielo, aumentando el combustible calculado para (b) (5) (i), (teniendo en cuenta las correcciones estipuladas en (b) (5) (ii)), con el mayor de los valores calculados como resultado de:
 - (A) el combustible consumido por la acumulación de hielo en superficies no calentadas durante el 10% del tiempo pronosticado en condiciones de hielo (incluido el combustible consumido en este período, por la utilización de los sistemas de antihielo en motores y alas);
 - (B) el combustible consumido por la utilización del sistema de antihielo en motores y, si es aplicable, en alas, durante todo el tiempo pronosticado en condiciones de hielo;
 - (iv) los efectos del deterioro de los motores, aumentando el combustible calculado para (b) (5) (i) (teniendo en cuenta las correcciones estipuladas en (b) (5) (ii)), en un 5%, a menos que el explotador mantenga un programa de monitoreo sobre el rendimiento del consumo de combustible en crucero;
 - (v) el consumo de combustible para volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de alternativa EDTO, realizar una aproximación y aterrizar; y
 - (vi) el consumo de combustible del APU, durante aquellas fases del vuelo en las cuales se considera una fuente de energía.
- (6) No se proseguirá con un vuelo más allá del punto de entrada EDTO a menos que se cumplan los requisitos de la Sección 121.2625 (e).
- (7) Excepto para operaciones no regulares de carga exclusiva con aviones de más de dos motores, cada explotador debe proporcionar comunicaciones de voz para EDTO donde las instalaciones de comunicación de voz estén disponibles. Al determinar si las instalaciones están disponibles, el explotador debe considerar las posibles rutas y altitudes necesarias para el desvío a los aeródromos de alternativa para EDTO. Cuando las instalaciones no estén disponibles o sean de tan mala calidad que la comunicación por voz no sea posible, se debe sustituir por otro sistema de comunicación.
- (8) Para EDTO superiores a 180 minutos, excepto para operaciones no regulares de carga exclusiva con aviones de más de dos motores, cada explotador debe tener un segundo sistema de comunicación además del requerido por el Párrafo (b) (7) de esta sección. Ese sistema debe ser capaz de proporcionar comunicaciones de voz satelitales inmediatas con fidelidad de teléfono fijo. El sistema debe permitir la comunicación entre la tripulación de vuelo y los servicios de tránsito aéreo, y entre la tripulación de vuelo y el explotador. Para determinar si dichas comunicaciones están disponibles, el explotador debe considerar las posibles rutas y altitudes necesarias para el desvío a los aeródromos de alternativa para EDTO. Cuando las comunicaciones de voz satelitales inmediatas no estén disponibles, o sean de tan mala calidad que la comunicación de voz no sea posible, se debe sustituir por otro sistema de comunicación.

Nota. – Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga ETOPS.

121.2585 Aeródromo de alternativa de destino

- (a) Ninguna persona puede despachar un avión según IFR, salvo que seleccione y especifique al menos un aeródromo de alternativa de destino en el despacho o liberación de vuelo y en

el plan de vuelo presentado y, si corresponde, en el plan de vuelo preliminar, a no ser que:

- (1) la duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo al aeródromo de destino sea tal que, teniendo en cuenta todas las condiciones meteorológicas y la información operacional relativa al vuelo, a la hora prevista de su utilización, exista certidumbre razonable de que:
 - (i) la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y
 - (ii) pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, destinada a un procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o
- (2) el aeródromo sea un aeródromo aislado. Para las operaciones a aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a 121.2645 (c) (4) (iv);
 - (i) para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno; y
 - (ii) el vuelo que se realiza a un aeródromo aislado no continuará más allá del punto de no retorno, a no ser que una evaluación vigente de las condiciones meteorológicas, el tráfico y otras condiciones operacionales indique que puede realizarse un aterrizaje seguro a la hora prevista de utilización.

Nota. – Pistas distintas son dos (2) o más pistas en el mismo aeródromo configuradas de modo tal que si una pista está cerrada, pueden realizarse operaciones en la otra pista (o pistas.)

- (b) En el despacho o liberación de vuelo y en el plan de vuelo presentado y, si corresponde, en el plan de vuelo preliminar, se seleccionarán y especificarán dos (2) aeródromos de alternativa de destino cuando, para el aeródromo de destino:
 - (1) las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo; o
 - (2) no se dispone de información meteorológica.

121.2590 Variaciones en los criterios de selección de aeródromos de alternativa

- (a) No obstante lo dispuesto en 121.2575, 121.2580 y 121.2585, la AAC basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:
 - (1) capacidades del explotador;
 - (2) capacidad global del avión y sus sistemas;
 - (3) tecnologías, capacidades e infraestructura del aeródromo disponible;
 - (4) calidad y fiabilidad de la información meteorológica;
 - (5) peligros y riesgos de seguridad operacional identificados en relación con cada variación de aeródromo de alternativa; y
 - (6) medidas de mitigación específicas.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM) (Doc 9976) y el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) se proporciona orientación para llevar a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional y para determinar variaciones.

121.2595 Operación sobre o cerca de zonas de conflicto

No se iniciara o continuará un vuelo, cuando se prevea operar sobre zonas de conflicto o cerca de ellas, sin que se lleve a cabo una evaluación del riesgo y se tomen las medidas de mitigación del riesgo apropiadas para preservar la seguridad operacional del vuelo, teniendo en cuenta toda la información obtenida por todos los medios razonables al alcance, a menos que se haya determinado que el espacio aéreo en la ruta prevista, desde el aeródromo de salida hasta el aeródromo de llegada, incluidos los aeródromos de despegue, de destino y de alternativa en ruta previstos, pueda utilizarse de manera segura para la operación planificada.

121.2600 Reservado**121.2605 Reservado****121.2610 Continuación de un vuelo en condiciones inseguras**

- (a) Ningún piloto al mando puede permitir que un vuelo continúe hacia cualquier aeródromo al cual ha sido despachado o liberado si, en su opinión o en la opinión del despachador de vuelo (para operaciones regulares nacionales e internacionales únicamente), el vuelo no puede ser completado con seguridad, a menos que, en la opinión del piloto al mando, no existe un procedimiento más seguro. En tal evento, la continuación hacia dicho aeródromo constituye una situación de emergencia tal como se encuentra prescrita en la Sección 121.2300 de este ~~capítulo~~reglamento.
- (b) Si, cualquier instrumento o componente del equipo requerido según este ~~capítulo~~reglamento para una operación en particular se vuelve inoperativo en ruta, el piloto al mando debe cumplir con los procedimientos aprobados para tales circunstancias, tal como se encuentra especificado en el manual de operaciones del explotador.

Justificación NE/01:

Editorial. La sección no está en este capítulo.

De acuerdo con el 14 CFR Part 121.627.

121.2615 Instrumentos y equipos inoperativos

- (a) El explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por el Estado del explotador, 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.
- (b) Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el Estado de matrícula, el Estado del explotador se cerciorará de que la MEL no repercute en el cumplimiento del avión respecto a los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.
- (c) Ninguna persona puede despegar un avión con instrumentos o equipos instalados inoperativos, salvo que las siguientes condiciones se cumplan:
 - (1) exista una MEL aprobada para ese avión;
 - (2) la AAC ha aceptado el manual de operaciones del explotador autorizando las operaciones de acuerdo con la MEL aprobada. Las tripulaciones de vuelo tendrán acceso directo durante todo el tiempo antes del vuelo a toda la información contenida en la MEL aprobada, ya sea, a través de una MEL impresa o por otros medios aprobados por la AAC en el manual de operaciones del explotador. Una MEL aprobada por la AAC, como esta autorizada por el manual de operaciones, constituye un cambio aprobado al diseño de tipo del avión sin requerir una re-certificación;
 - (3) la MEL aprobada debe:
 - (i) ser preparada de acuerdo con las limitaciones especificadas en el Párrafo (d) de esta sección; y
 - (ii) permitir la operación de un avión con ciertos instrumentos y equipos en condición inoperativa;

- (4) deben estar disponibles para el piloto los registros que identifiquen los instrumentos y equipos inoperativos y la información requerida por el Párrafo (c) (3) (ii) de esta sección; y
 - (5) el avión es operado de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones contenidas en la MEL y el manual de operaciones autoriza el uso de dicha MEL.
- (d) Los siguientes instrumentos y equipos no pueden ser incluidos en la MEL:
- (1) instrumentos y equipos que sean específicamente o de otra manera requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad según los cuales el avión es certificado de tipo y que son esenciales para la operación segura en todas las condiciones de operación;
 - (2) instrumentos y equipos que una directiva de aeronavegabilidad requiere que estén en condiciones de operación, salvo que la propia directiva de aeronavegabilidad indique de otra manera; e
 - (3) instrumentos y equipos requeridos para operaciones específicas por este reglamento.
- (e) No obstante lo establecido en los Párrafos (d) (1) y (d) (3) de esta sección, un avión con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operado de acuerdo con un permiso de vuelo especial según las Secciones 21.870 y 21.875 del LAR 21.

121.2620 Operación en condiciones de formación de hielo

- (a) El explotador no iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que el avión esté debidamente certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones.
- (b) No se iniciará ningún vuelo que tenga que planificarse o que se prevea realizar en condiciones, conocidas o previstas, de formación de hielo en el avión en tierra, a no ser que se le haya inspeccionado para detectar la formación de hielo y, de ser necesario, se le haya dado tratamiento de deshielo o antihielo. La acumulación de hielo o de otros contaminantes naturales se eliminará a fin de mantener el avión en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.
- (c) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión, continuar operando un avión en ruta, o aterrizar un avión, cuando, en la opinión del piloto al mando o del despachador de vuelo (para operaciones regulares domésticas e internacionales únicamente), se esperan o se encuentran condiciones de formación de hielo que pueden afectar adversamente la seguridad de vuelo.
- (d) Ningún piloto puede despegar un avión cuando, nieve, escarcha o hielo se adhieren a las alas, superficie de control, hélices, entradas de los motores u otras superficies críticas del avión o cuando el despegue no cumpliría con el Párrafo (e) de esta sección. Los despegues con escarcha bajo las alas en las áreas de los tanques de combustible pueden ser autorizados por la AAC.
- (e) Excepto lo previsto en el Párrafo (f) de esta sección, ninguna persona puede despachar, liberar o despegar un avión cuando las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve puedan adherirse al avión, salvo que, el explotador tenga un programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra en su manual de operaciones. El programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra del explotador debe incluir, como mínimo, lo siguiente:
 - (1) una descripción detallada de:
 - (i) cómo el explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse al avión y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;
 - (ii) quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos

- operacionales de deshielo y antihielo en tierra;
- (iii) los procedimientos para implementar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra; y
 - (iv) los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro del avión;
- (2) instrucción inicial, entrenamiento periódico anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la calificación para el resto del personal involucrado (p. ej., despachador de vuelo, personal de tierra y personal contratado) con respecto a los requisitos específicos del programa aprobado y sobre los deberes y responsabilidades de cada persona que actúa de acuerdo con el programa aprobado de deshielo y antihielo, cubriendo, específicamente, las siguientes áreas:
- (i) el uso de los tiempos máximos de efectividad;
 - (ii) los procedimientos de deshielo y antihielo del avión, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación;
 - (iii) procedimientos de comunicaciones;
 - (iv) contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo del avión;
 - (v) tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;
 - (vi) procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y
 - (vii) técnicas para reconocer la contaminación del avión;
- (3) las tablas de tiempos máximos de efectividad del explotador y los procedimientos para el uso de esas tablas por parte del personal del explotador. El tiempo de efectividad es el tiempo estimado en que el fluido de deshielo y antihielo prevendrá la formación de escarcha o hielo o la acumulación de nieve en las superficies protegidas de un avión. El tiempo máximo de efectividad inicia cuando comienza la aplicación final del fluido de deshielo y antihielo y termina cuando el fluido aplicado al avión pierde su efectividad. El tiempo máximo de efectividad debe estar respaldado por datos aceptables para la AAC. El programa del explotador debe incluir procedimientos para los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes. El programa debe informar que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:
- (i) una verificación de la contaminación del avión antes del despegue, como está definida en el Párrafo (e) (4) de esta sección, determina que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;
 - (ii) que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la AAC de acuerdo con el programa aprobado del explotador, que las alas, superficies de control y otras superficies críticas definidas en el referido programa están libres de escarcha, hielo o nieve; o
 - (iii) las alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad; y
- (4) los procedimientos y responsabilidades para el deshielo y antihielo del avión, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación del avión antes del despegue. Una verificación antes del despegue es una verificación para detectar escarcha, hielo o nieve en las alas o en las superficies representativas del avión dentro

del tiempo de efectividad. Una verificación de la contaminación antes del despegue es una verificación para asegurarse que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador, se encuentran libres de escarcha, hielo y nieve. La inspección debe ser conducida dentro de los cinco (5) minutos anteriores al inicio del despegue, debiendo efectuarse desde la parte exterior del avión a menos que el programa aprobado especifique de otra manera.

- (f) Un explotador puede continuar operando según esta sección sin un programa requerido en el Párrafo (e) anterior, si incluye en su manual de operaciones un requisito que, toda vez que las condiciones son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo y nieve pueden adherirse al avión, ningún avión despegará, salvo que dicho avión haya sido verificado para asegurar que las alas, superficies de control y otras superficies críticas están libres de escarcha, hielo y nieve. La verificación debe ser realizada dentro de los 5 minutos anteriores al inicio del despegue y desde la parte exterior del avión.

121.2625 Despacho o liberación de vuelo original, redespacho o enmienda del despacho o de la liberación de vuelo

- (a) El explotador puede especificar cualquier aeródromo regular, o de reabastecimiento de combustible autorizado para el tipo de avión, como un aeródromo de destino para el propósito de un despacho o liberación original.
- (b) Ninguna persona puede despegar o continuar más allá del punto de nueva planificación en vuelo, a no ser que:
- (1) excepto por lo previsto en 121.2585 (b), los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en el aeródromo de aterrizaje previsto, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos en el manual de operaciones del explotador; y
 - (2) los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en cada aeródromo de alternativa de destino que haya de seleccionarse de conformidad con 121.2585 y 121.2590, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de planificación de aeródromo de alternativa establecidos en el manual de operaciones del explotador. Sin embargo, el despacho o liberación de vuelo pueden ser enmendados en ruta para incluir cualquier aeródromo de alternativa que se encuentre dentro del alcance del avión según lo especificado en la Sección 121.2645.
- (c) Mínimos de planificación de aeródromo de alternativa. Para garantizar que se observe un margen adecuado de seguridad operacional al determinar si puede o no efectuarse una aproximación y aterrizaje de manera segura en cada aeródromo de alternativa en ruta o de alternativa de destino, el explotador especificará valores incrementales apropiados, aceptables para la AAC para la altura de la base de las nubes y la visibilidad que se añadirán a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por ese explotador.

Justificación NE/01:

De acuerdo con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM) (Doc 9976) se proporciona orientación sobre la selección de estos valores incrementales.

- (d) La AAC aprobará un margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM) (Doc 9976) se proporciona orientación para establecer un margen apropiado de tiempo para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

- (e) Ninguna persona puede permitir que un vuelo continúe más allá del punto de entrada EDTO, salvo que:

- (1) excepto lo previsto en el Párrafo (f) de esta sección, los pronósticos de cada aeródromo de alternativa EDTO, requeridos por la Sección 121.2580, indiquen que las condiciones meteorológicas serán iguales o superiores a los mínimos de operación para ese aeródromo que se encuentran especificados en el manual de operaciones del explotador, y que no hay condiciones que puedan impedir una aproximación y un aterrizaje seguro cuando dicho aeródromo podría ser utilizado; y
 - (2) todos los aeródromos de alternativa EDTO dentro del tiempo máximo de desviación EDTO autorizado son revisados y la tripulación de vuelo está al tanto de cualquier cambio que haya ocurrido desde el despacho del vuelo.
- (f) Si el Párrafo (e) (1) de esta sección no puede ser cumplido para un aeródromo específico o si se identifican cualesquiera condiciones que pudieran impedir una aproximación y un aterrizaje seguros en un aeródromo específico para la hora prevista de utilización, el despacho o liberación de vuelo pueden ser enmendados para incluir un aeródromo de alternativa EDTO que se encuentre dentro del tiempo máximo de desviación EDTO, el cual podría ser autorizado para ese vuelo, siempre que las condiciones meteorológicas estén en o sobre los mínimos de operación establecidos para los aeródromos de alternativa EDTO y que no haya condiciones que puedan impedir una aproximación y un aterrizaje seguro.
- (g) Antes del punto de entrada EDTO, el piloto al mando de un explotador no regular o el despachador de vuelo para un explotador regular internacional debe utilizar los medios de comunicación de la compañía para actualizar el plan de vuelo si es necesario, debido a una re-evaluación de las capacidades de los sistemas del avión.
- (h) Ninguna persona puede cambiar el aeródromo de destino o de alternativa original que se encuentra especificado en el despacho o en la liberación de vuelo original a otro aeródromo mientras el avión está en ruta, salvo que el otro aeródromo esté autorizado para ese tipo de avión y los requisitos apropiados de los Capítulos G y P del LAR 121 sean cumplidos cuando se realice el redespacho o la enmienda de la liberación de vuelo.
- (i) Cada persona que enmienda un despacho o una liberación de vuelo en ruta debe registrar dicha enmienda.

121.2630 Reservado**121.2635 Despacho hacia y desde aeródromos de reabastecimiento de combustible: Operaciones regulares domésticas e internacionales**

Ninguna persona puede despachar un avión hacia o desde un aeródromo de reabastecimiento de combustible de conformidad con los requisitos de despacho de vuelo desde aeródromos regulares, salvo que ese aeródromo cumpla los requisitos de un aeródromo regular prescritos en este ~~capítulo~~reglamento.

Justificación NE/01:

De acuerdo con el 14 CFR Part 121.635.

121.2640 Despegues de aeródromos no listados o de alternativa: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Ningún piloto puede despegar un avión desde un aeródromo que no esté listado en el manual de operaciones, salvo que:
- (1) el aeródromo y las instalaciones y servicios relacionados son adecuados para la operación del avión;
 - (2) el piloto puede cumplir con las limitaciones aplicables de operación del avión;
 - (3) el avión ha sido despachado de acuerdo con las reglas de despacho aplicables a la

- operación desde un aeródromo aprobado; y
- (4) las condiciones meteorológicas en ese aeródromo son iguales o mejores que las siguientes:
- (i) *Para aeródromos localizados dentro de cada Estado.* Los mínimos meteorológicos establecidos por la AAC para cada aeródromo.
 - (ii) *Para aeródromos localizados fuera de cada Estado.* Los mínimos meteorológicos prescritos por la AAC del Estado donde se encuentra localizado cada aeródromo.
- (b) Ningún piloto puede despegar un avión desde un aeródromo de alternativa, salvo que las condiciones meteorológicas son al menos iguales a los mínimos establecidos en el manual de operaciones del explotador para los aeródromos de alternativa.

121.2645 Reservas de combustible: Todas las operaciones - Todos los aviones

- (a) Todo avión llevará una cantidad de combustible utilizable suficiente para completar el vuelo planificado de manera segura y permitir desviaciones respecto de la operación prevista.
- (b) La cantidad de combustible utilizable que debe llevar se basará, como mínimo, en:
- (1) los datos siguientes:
 - (i) datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible, si están disponibles; o
 - (ii) si los datos específicos actuales del avión no están disponibles, los datos proporcionados por el fabricante del avión; y
 - (2) las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo
 - (i) peso (masa) previsto del avión;
 - (ii) ~~avisos a los aviadores~~ (NOTAMs);

Justificación NE/01:

De acuerdo con la SL.2026.23.SP Enm51.A6Pl.

Aunque sea editorial, fue una decisión en el ámbito de OACI, con base en el *rationale*:

"The Procedures for Air Navigation Services — Aeronautical Information Management (PANS-AIM, Doc 10066) has been amended to reflect "NOTAM" as a term, rather than the acronym "Notice to Airmen". The old term was therefore replaced. "

- (iii) informes meteorológicos vigente o una combinación de informes y pronósticos vigentes;
 - (iv) procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y
 - (v) efecto de los elementos con mantenimiento diferido y/o cualquier desviación respecto de la configuración.
- (c) El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:
- (1) combustible para el rodaje, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue; teniendo en cuenta las condiciones locales en el aeródromo de salida y el consumo de combustible por el grupo auxiliar de energía (APU);
 - (2) combustible para el trayecto, que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue o el punto de nueva planificación en vuelo hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones

operacionales de 121.2645 (b) (2); y

- (3) combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. Será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en el régimen de consumo utilizada para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco (5) minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

Nota. – Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, demoras prolongadas y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.

- (4) combustible para alternativa de destino, que será:
- (i) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:
 - (A) efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;
 - (B) ascender a la altitud de crucero prevista;
 - (C) volar la ruta prevista;
 - (D) descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y
 - (E) llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o
 - (ii) cuando se requieren dos (2) aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según 121.2645 (c) (4) (i), indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible para alternativa; o
 - (iii) cuando se efectúa un vuelo sin aeródromo de alternativa de destino, de acuerdo a 121.2585 (a) (1), la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; o
 - (iv) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:
 - (A) para avión de motores alternativos, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos (2) horas, de ambos el que sea menor; y
 - (B) para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos (2) horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final;
- (5) combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando el peso (masa) estimado a la llegada al aeródromo de alternativa de destino o al aeródromo de destino, cuando no se requiere aeródromo de alternativa de destino:
- (i) para avión de motores alternativos, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por el Estado del explotador; o
 - (ii) para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo en condiciones normales;

- (6) combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a 121.2645 (c) (2), (3), (4) y (5) no es suficiente para:
 - (i) permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta:
 - (A) vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo en condiciones normales; y
 - (B) efectúe una aproximación y aterrizaje;
 - (ii) permitir que el avión que se utiliza en EDTO cumpla con los requisitos de combustible crítico para EDTO según lo establecido en 121.2581 (b) (5);
 - (iii) cumplir los requisitos adicionales no considerados más arriba;

Nota. – La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta 121.2645 (c) (6) (i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.

- (7) combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.
- (d) Los aviones no despegarán ni continuarán desde un punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos de 121.2645 (c) (2), (3), (4), (5) y (6), de ser necesario.
- (e) No obstante lo dispuesto en 121.2645 (c) (1), (2), (3), (4) y (6), la AAC basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, combustible para el trayecto, combustible para contingencias, combustible para alternativa de destino y combustible adicional. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:
 - (1) cálculos de combustible para el vuelo;
 - (2) capacidad de explotador para incluir:
 - (i) un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o
 - (ii) utilización avanzada de aeródromos de alternativa; y
 - (3) medidas de mitigación específicas.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Do. 9976) se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos de alternativa.

- (f) El uso del combustible después del inicio del vuelo para fines distintos de los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, si corresponde, un ajuste de la operación prevista.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) figura orientación sobre procedimientos para la gestión del combustible durante el vuelo incluyendo nuevo análisis, ajustes o consideraciones para nueva planificación cuando un vuelo empieza a consumir combustible de contingencia antes del despegue.

121.2650 Reservado

121.2655 Reservado

121.2660 Reservado

121.2665 Reservado

121.2670 Reservado**121.2675 Mínimos meteorológicos para despegues y aterrizajes VFR: Operaciones domésticas**

- (a) Excepto cuando lo autorice la dependencia de control de tránsito aéreo, en vuelos VFR, ningún piloto despegará o aterrizará en ningún aeródromo dentro de una zona de control, ni se entrará en la zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de tránsito de dicho aeródromo si:
- (1) el techo de nubes es inferior a 450 m (1 500 ft); o
 - (2) la visibilidad en tierra es inferior a 5 km.
- (b) No obstante lo previsto en el Párrafo (a) de esta sección, ningún piloto podrá despegar o aterrizar en un aeródromo en vuelo VFR, salvo que las condiciones meteorológicas estén en o por encima de los mínimos establecidos para operaciones VFR en ese aeródromo.

121.2680 Mínimos meteorológicos para despegues y aterrizajes IFR: Todos los explotadores

- (a) No obstante cualquier autorización del ATC, ningún piloto puede iniciar un despegue en un avión según IFR, cuando las condiciones meteorológicas reportadas por una fuente aprobada por la AAC son menores que aquellas establecidas:
- (1) en las cartas de procedimientos de despegue y salida IFR de cada aeródromo; o
 - (2) en el manual de operaciones del explotador para ese vuelo.
- (b) No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, pueda efectuarse un aterrizaje en ese aeródromo, o por lo menos en un aeródromo de alternativa de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal aeródromo de conformidad con 121.2725 (a).
- (c) Excepto como está previsto en el Párrafo (e) de esta sección, a menos que la visibilidad meteorológica reportada o el RVR de control para la pista que se utilizará para el aterrizaje corresponda o esté por encima de los mínimos de utilización del aeródromo, el procedimiento de aproximación instrumental no podrá continuarse:
- (1) por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo; o
 - (2) en el segmento de aproximación final si la DH o MDH es mayor que 300 m (1 000 ft).

Nota. – Cuando se emplea el RVR, el RVR de control es el RVR del punto de toma de contacto, salvo que lo prescriban de otro modo los criterios de la AAC.

- (d) Si, de acuerdo con el Párrafo (c) de esta sección, un piloto ha iniciado el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación instrumental o ha descendido por debajo de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo y recibe el último informe meteorológico, el cual indica que las condiciones se encuentran por debajo de los mínimos, el piloto puede continuar la aproximación hasta la DA/H o MDA/H. Una vez que alcanza la DA/H o en la MDA/H, y cualquier tiempo antes del punto de aproximación frustrada, el piloto puede continuar la aproximación por debajo de la DA/H o MDA/H y aterrizar si los requisitos del LAR 91.373, o los siguientes requisitos se cumplen:
- (1) el avión continúa en una posición desde la cual un descenso hacia un aterrizaje puede ser realizado en la pista prevista a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y desde donde el régimen de descenso permita que el aterrizaje ocurra dentro de la zona de toma de contacto de la pista donde el aterrizaje es previsto;
 - (2) la visibilidad de vuelo no es menor que la visibilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental que está siendo utilizado;

- (3) excepto para operaciones de aproximaciones y aterrizajes de Categoría II y III en las cuales los requisitos de referencia visual necesarios son especificados por la Sección 121.2683, por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista debe ser visible e identificable para el piloto:
 - (i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables;
 - (ii) el umbral de pista;
 - (iii) las marcas de umbral de pista;
 - (iv) las luces de umbral de pista;
 - (v) las luces de identificación de umbral de pista (REIL);
 - (vi) el indicador de pendiente de aproximación visual;
 - (vii) la zona de toma de contacto o las marcas de la zona de toma de contacto;
 - (viii) las luces de la zona de toma de contacto;
 - (ix) la pista o las marcas de la pista;
 - (x) las luces de la pista; y
- (4) el avión está en un procedimiento de aproximación en línea recta que no es de precisión, el cual incorpora un punto de descenso visual y, el avión ha alcanzado dicho punto, excepto cuando el avión no está equipado para o no es capaz de establecer ese punto, o un descenso a la pista no puede ser realizado utilizando procedimientos o regímenes de descenso normales debido a que el descenso es demorado hasta alcanzar ese punto.
- (e) Un piloto puede iniciar un segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación instrumental o continuar ese procedimiento de aproximación en un aeródromo donde la visibilidad reportada es menor que los mínimos de visibilidad prescritos para ese procedimiento, si el piloto utiliza un sistema EVS operativo de acuerdo a los requisitos del LAR 91.373 y el explotador se encuentra autorizado por la AAC.
- (f) Para el propósito de esta sección, el segmento de aproximación final empieza en el punto de referencia de aproximación final o en la facilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental. Cuando un punto de referencia de aproximación final no es prescrito por un procedimiento que incluye un viraje de procedimiento, el segmento de aproximación final inicia en el punto donde el viraje de procedimiento es completado y el avión es establecido hacia el aeródromo en un curso de aproximación final dentro de la distancia prescrita en el procedimiento.
- (g) Cada piloto que realice un despegue, aproximación o aterrizaje en un aeródromo de otro Estado cumplirá con los procedimientos de aproximación instrumental y mínimos meteorológicos prescritos por la AAC que tiene jurisdicción en ese aeródromo.

121.2683 Operaciones de Categoría II y III: Reglas de operación

- (a) Excepto como previsto en la Sección 91.373 o de otra forma autorizado por la AAC, cuando sea requerido utilizar y se proporcione una DA/DH, el piloto al mando no deberá continuar una aproximación por debajo de los mínimos de la DA/DH autorizados, a menos que cumplan las siguientes condiciones:
 - (1) la aeronave se encuentra en una posición desde la cual pueda ser realizado el descenso y aterrizaje en la pista prevista, a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y donde el régimen de descenso permitirá el contacto dentro de la zona de contacto en la pista prevista para el aterrizaje; y

- (2) al menos una de las siguientes referencias visuales deberá ser distinguida e identificable por el piloto, en la pista prevista para aterrizar:
- (i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables;
 - (ii) el umbral de pista;
 - (iii) las marcas de umbral de pista;
 - (iv) las luces de umbral de pista;
 - (v) la zona de contacto o las marcas de la zona de contacto; y
 - (vi) las luces de la zona de contacto.
- (b) Excepto como previsto en la Sección 91.373 o de otra forma autorizado por la AAC, el piloto al mando deberá ejecutar inmediatamente la aproximación frustrada apropiada toda vez que, previo al contacto, no se alcanzan los requisitos establecidos en el Párrafo (a) de esta sección.

121.2685 Mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR: Restricciones del piloto al mando – Todos los explotadores

- (a) Si un piloto al mando de un avión no ha completado 100 horas como piloto al mando en operaciones bajo este capítulo-reglamento en el tipo de avión que está operando, la MDA o DH y los mínimos de visibilidad para aterrizaje IFR establecidos en el manual de operaciones para aeródromos regulares, provisionales y de reabastecimiento de combustible deben ser incrementados en 100 ft y 900 m (o el RVR equivalente). Estos requisitos no se aplican para los aeródromos utilizados como aeródromos de alternativa. Sin embargo, en ningún evento, los mínimos de aterrizaje pueden ser menores a 300 ft y 1.8 km.
- (b) Las 100 horas de experiencia como piloto al mando requeridas por el Párrafo (a) de esta sección, pueden ser reducidas por no más del 50%, sustituyendo una (1) hora de vuelo de experiencia como piloto al mando por un aterrizaje, desde que el piloto tenga al menos 100 horas de vuelo como piloto al mando en otro tipo de avión en operaciones según este reglamento.
- (c) Los mínimos meteorológicos para Categoría II o Categoría III, cuando están autorizados en las OpSpecs del explotador, no se aplican hasta que el piloto al mando, de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección, cumpla con los requisitos de dicho párrafo en el tipo de avión que está operando.

Justificación NE/01:

De acuerdo con el 14 CFR Part 121.652.

121.2690 Aplicación de los mínimos meteorológicos reportados

Para las operaciones que se realizan de acuerdo con las Secciones 121.2675 hasta 121.2685, los valores de techo y visibilidad del último informe meteorológico son de control para los despegues y aterrizajes VFR e IFR, y para los procedimientos de aproximación por instrumentos en todas las pistas de ese aeródromo. Sin embargo, si el último informe meteorológico, incluyendo el informe verbal de la torre de control, contiene un valor de visibilidad especificado como visibilidad de la pista o como alcance visual en la pista (RVR) para una pista particular de ese aeródromo, ese valor específico es de control para los despegues y aterrizajes VFR e IFR y para las aproximaciones por instrumentos en línea recta para esa pista en particular.

121.2695 Reglas de altitud de vuelo

- (a) *Generalidades.* No obstante cualquier regla que se aplique fuera de cada Estado, ninguna persona puede operar un avión por debajo de los mínimos establecidos en los Párrafos (b) y (c) de esta sección, excepto cuando sea necesario para el despegue o aterrizaje o excepto cuando después de considerar las características del terreno, la calidad y cantidad de los servicios meteorológicos, las instalaciones y los servicios de navegación disponibles y otras condiciones de vuelo, la AAC prescribe otros mínimos para cualquier ruta o parte de esa ruta donde determina que se requieren otras altitudes para la conducción segura de los vuelos. Para los vuelos en el exterior, los mínimos establecidos en esta sección son de aplicación y deben ser utilizados, salvo que, mínimos más altos estén descritos en el manual de operaciones del explotador o por las autoridades de Estado extranjero donde el avión está operando;
- (b) *Operaciones VFR diurnas.* Ningún explotador puede operar un avión según VFR durante el día, a una altura menor de 300 m (1 000 ft) sobre la superficie o, a menos de 300 m (1 000 ft) desde cualquier montaña, colina u otra obstrucción de vuelo; y
- (c) *Operaciones VFR nocturnas e IFR.* Ninguna persona puede operar un avión según IFR o VFR nocturno a una altura menor de 300 m (1 000 ft) sobre el obstáculo más alto dentro de una distancia horizontal de 8 km (4.3 NM) del curso previsto, o, en áreas montañosas designadas, a menos de 600 m (2 000 ft) sobre el obstáculo más alto dentro de una distancia horizontal de 8 km (4.3 NM) desde el centro del curso previsto.

121.2700 Altitud de aproximación inicial: Todas las operaciones

Cuando se realice una aproximación inicial a una radioayuda de navegación según IFR, ninguna persona puede descender un avión por debajo de la altitud mínima establecida para la aproximación inicial (como está establecida en el procedimiento de aproximación instrumental para esa radioayuda) hasta que su arribo sobre dicha radioayuda haya sido definitivamente establecido.

121.2705 Responsabilidad por el despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Cada explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales preparará un despacho para cada vuelo entre puntos específicos, basado en la información provista por un despachador de vuelo autorizado. El piloto al mando y el despachador de vuelo autorizado firmarán el despacho sólo si ambos están de acuerdo que el vuelo puede ser realizado con seguridad. El despachador de vuelo puede delegar la autoridad para firmar el despacho para un vuelo en particular, pero no puede delegar su autoridad para despachar.

121.2710 Preparación del manifiesto de peso y balance (masa y centrado)

- (a) El explotador es responsable por la preparación y precisión de los formularios del manifiesto de peso y balance (masa y centrado) antes de cada despegue. Estos documentos deben ser preparados y firmados para cada vuelo por:
 - (1) los empleados del explotador que tienen la obligación de supervisar la carga del avión y la preparación de los formularios del manifiesto de peso y balance (masa y centrado); o
 - (2) por otras personas calificadas que han sido autorizadas por el explotador.

121.2715 Plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo

- (a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan de vuelo.
- (b) Ninguna persona puede despegar un avión, salvo que el explotador haya presentado el plan de vuelo a la dependencia designada por la autoridad ATS competente.
- (c) Para operaciones regulares domésticas e internacionales, el despachador de vuelo:
 - (1) ayudará al piloto al mando en la preparación del plan de vuelo que se va a presentar;
 - (2) ayudará, cuando corresponda, al piloto al mando en la preparación del plan de vuelo preliminar y presentará a la dependencia designada por la autoridad ATS competente;

- (3) firmará, cuando corresponda, y presentará dicho plan de vuelo a la dependencia designada por la autoridad ATS competente.
- (d) Para operaciones no regulares:
 - (1) el piloto al mando presentará el plan de vuelo conteniendo la información requerida a la dependencia designada por la autoridad ATS competente. Sin embargo, si las instalaciones y servicios de comunicación no se encuentran disponibles, el piloto al mando presentará el plan de vuelo tan pronto como sea practicable después que el avión ha despegado. Un plan de vuelo debe continuar vigente para todo el vuelo; y
 - (2) cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el piloto al mando debe dar aviso de llegada, a la dependencia más cercana de control de tránsito aéreo, por los medios más rápidos de que disponga, ya sea, por teléfono, fax u otro medio disponible o, cuando sea posible, comunicará vía radio a dicha dependencia, la hora estimada de aterrizaje, antes de realizar ese aterrizaje.

121.2720 Instrucciones operacionales durante el vuelo

El explotador coordinará, siempre que sea posible, con la correspondiente dependencia ATS, las instrucciones operacionales que impliquen un cambio en el plan de vuelo presentado o actualizado, antes de transmitirlos al avión.

Nota. – Cuando no sea posible llevar a efecto tal coordinación, las instrucciones sobre operaciones no eximen al piloto de la responsabilidad de obtener la debida autorización de la dependencia ATS, si corresponde, antes de alterar el plan de vuelo.

121.2725 Mínimos de utilización de aeródromo

- (a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo:
 - (1) el explotador establecerá, para cada aeródromo que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos el Estado del aeródromo, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado; y
 - (2) el método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo será aprobado por la AAC.
- (b) La AAC autorizará créditos operacionales para operaciones con aeronaves avanzadas. Cuando los créditos operacionales tengan que ver con operaciones en condiciones de baja visibilidad, el Estado del explotador expedirá una aprobación específica. Dichas autorizaciones no afectarán a la clasificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.

Nota 1. – Los créditos operacionales comprenden:

- (a) *para los fines de una prohibición de aproximación ((121.2680 (c)) o para las consideraciones relativas al despacho, un mínimo por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo;*
- (b) *la reducción o satisfacción de los requisitos de visibilidad; o*
- (c) *la necesidad de un menor número de instalaciones terrestres porque estas se compensan con capacidades de a bordo.*

Nota 2. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura orientación sobre créditos operacionales y sobre cómo expresar el crédito operacional en las especificaciones relativas a las operaciones.

Nota 3. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura información relativa a HUD o visualizadores equivalentes, incluyendo referencias a documentos de la RTCA y EUROCAE.

- (c) Para solicitar una aprobación específica para el crédito operacional, el explotador debe:
 - (1) garantizar que el avión cumple con los requisitos correspondientes al certificado de aeronavegabilidad;
 - (2) disponer en forma apropiada para ambos pilotos, la información necesaria para que la tripulación pueda realizar eficazmente las tareas correspondientes a la operación;

- (3) realizar una evaluación de riesgos de seguridad operacional de las operaciones que pueden realizarse con el equipo;
- (4) establecer y documentar los procedimientos para situaciones normales y no normales y la MEL;
- (5) establecer un programa de instrucción para la tripulación de vuelo y para el personal pertinente que participe en la preparación del vuelo;
- (6) establecer un sistema para recopilar datos, evaluar y monitorear las operaciones en condiciones de baja visibilidad para las cuales haya un crédito operacional; e
- (7) instaurar procedimientos, métodos y programas adecuados en relación con el mantenimiento de la aeronavegabilidad (mantenimiento y reparaciones).

Nota 1. – Las orientaciones sobre las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional se encuentran en el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859).

Nota 2. – Las orientaciones sobre las aprobaciones operacionales figuran en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365).

- (d) Para operaciones con crédito operacional con mínimos más altos que los correspondientes a operaciones de baja visibilidad, la AAC establecerá los criterios para que las operaciones del avión sean seguras.

Nota. – Las orientaciones sobre el crédito operacional para operaciones con mínimos superiores a los correspondientes a operaciones de baja visibilidad figuran en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365).

- (e) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo que se aplicarán a cualquier operación particular, el explotador deberá tener plenamente en cuenta:
 - (1) el tipo, performance y características del avión y las condiciones o limitaciones que se especifiquen en el manual de vuelo;
 - (2) la composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;
 - (3) las dimensiones y características de las pistas que pueden ser seleccionadas para su utilización;
 - (4) la idoneidad y performance de las ayudas visuales y no visuales disponibles en tierra;
 - (5) los equipos de que dispone el avión para la navegación, adquisición de referencias visuales, y/o control de la trayectoria de vuelo durante el despegue, aproximación, nivelada para aterrizar, aterrizaje, rodaje y aproximación frustrada;
 - (6) los obstáculos situados en las áreas de aproximación y aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia;
 - (7) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos;
 - (8) los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas;
 - (9) las condiciones prescritas en las especificaciones relativas a las operaciones; y
 - (10) los mínimos que pueda promulgar el Estado del aeródromo.
- (f) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:
 - (1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y
 - (2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de

aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:

- (i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;
- (ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m; y
- (iii) Categoría III (CAT III): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 300 m; o sin limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1. – Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT III, se considerará operación de la CAT III, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se considerará operación de la CAT II). Esto no se aplica si el RVR o la DH se han aprobado como créditos operacionales.

Nota 2. – La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- (g) La AAC expedirá una aprobación específica para operaciones de aproximación por instrumentos en condiciones de baja visibilidad, que únicamente se realizarán cuando se proporcione información RVR.
- (h) Para el despegue con baja visibilidad, la AAC expedirá una aprobación específica para el RVR mínimo de despegue.

Nota. – En general, la visibilidad para el despegue se define en términos de RVR. Puede también utilizarse una visibilidad horizontal equivalente.

- (i) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota. – En los PANS-OPS (Doc 8168) Vol. I, Parte II, Sección 5, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

- (j) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

Capítulo Q: Registros e informes**121.2805 Aplicación**

Este capítulo establece los requisitos para la preparación y conservación de los registros y reportes de todo explotador que opera según este reglamento.

121.2810 Documentos que deben llevarse a bordo del avión

- (a) El explotador debe llevar a bordo de cada uno de sus aviones los siguientes documentos:
- (1) certificado de matrícula;
 - (2) certificado de aeronavegabilidad;
 - (3) las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación con las habilitaciones requeridas para el tipo de avión, así como las evaluaciones médicas vigentes emitidas por el Estado de matrícula del avión;
 - (4) el libro de a bordo;
 - (5) licencia de la estación de radio del avión;
 - (6) si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino (manifiesto de pasajeros);
 - (7) si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga;
 - (8) documento que acredite la homologación por concepto de ruido, si es aplicable;
 - (9) una copia auténtica certificada del AOC y una copia de las OpSpecs;
 - (10) el plan operacional de vuelo;
 - (11) el registro técnico del avión;
 - (12) copia del plan de vuelo presentado a la dependencia designada por la autoridad ATS competente;
 - (13) la información de NOTAMs y AIS requerida para la ruta;
 - (14) la información meteorológica requerida;
 - (15) documentos de peso y balance (masa y centrado);
 - (16) una notificación de pasajeros con características especiales, tales como: personal de seguridad si no se consideran parte de la tripulación, personas con impedimentos, pasajeros no admitidos en un país, deportados y personas bajo custodia;
 - (17) una notificación de la carga especial que incluya el transporte de mercancías peligrosas e información por escrito al piloto al mando;
 - (18) certificados de seguros de responsabilidad a terceros (si son requeridos por los Estados);
 - (19) para vuelos internacionales, una declaración general de aduanas, si es del caso;
 - (20) cualquier otra información que pueda ser requerida por los Estados sobrevolados por el avión;
 - (21) los formularios necesarios para cumplir los requisitos de información de la autoridad y del explotador;
 - (22) para vuelos internacionales, la declaración general (si es requerida por los Estados); y
 - (23) para aviones que operen bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis* concertado entre el Estado de matrícula y el Estado del explotador, una copia auténtica certificada del resumen del acuerdo.

- (b) Los documentos descritos en los Párrafos (a) (1) al (a) (7) deben ser originales.
- (c) Los siguientes documentos deben ir acompañados de una traducción al inglés, cuando estos son emitidos en otro idioma:
 - (1) certificado de aeronavegabilidad;
 - (2) certificado de matrícula;
 - (3) licencias de los miembros de la tripulación;
 - (4) documento que acredite la homologación por concepto por ruido;
 - (5) AOC;
 - (6) OpSpecs; y
 - (7) resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis*.
- (d) La AAC puede permitir que la información detallada en esta sección o parte de la misma, pueda ser presentada a la tripulación en un formato diferente al papel impreso. Para tal caso, el explotador debe garantizar un estándar aceptable de acceso, disponibilidad y fiabilidad de la información proporcionada por ese medio.
- (e) El resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis* estará disponible a los inspectores de la AAC cuando realicen actividades de vigilancia, para determinar las funciones y obligaciones que conforme al acuerdo, el Estado de matrícula ha transferido al Estado del explotador.

121.2815 Registros de tripulantes y despachadores de vuelo

- (a) El explotador debe:
 - (1) mantener registros vigentes de cada miembro de la tripulación y de cada despachador de vuelo que sirve en operaciones regulares domésticas e internacionales, que demuestren si cumplen con las secciones aplicables de este ~~capítulo~~ reglamento, incluyendo, pero no limitado a los siguientes registros:
 - (i) verificaciones de la competencia y en línea;
 - (ii) calificaciones de ruta y en el avión;
 - (iii) de instrucción;
 - (iv) cualquier evaluación médica requerida;
 - (v) de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso; y
 - (2) registrar cada acción tomada con respecto a:
 - (i) la terminación de un trabajo; o
 - (ii) la descalificación psicofísica o profesional de cualquier tripulante de vuelo o despachador de vuelo que sirve en operaciones regulares domésticas o internacionales; y
 - (iii) conservar los registros por al menos 24 meses de lo ocurrido.
 - (3) conservar los registros requeridos en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección en su base principal de operaciones o en otro lugar utilizado por él y aprobado por la AAC.
- (b) Los sistemas de registros basados en computadora pueden ser utilizados para cumplir los requisitos del Párrafo (a) de esta sección.

Justificación NE/01:

De acuerdo con el 14 CFR Part 121.683.

121.2820 Registros de aviones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Cada explotador que conduce operaciones regulares domésticas o internacionales debe:
 - (1) mantener una lista actualizada con todos los aviones que utiliza en operaciones regulares de transporte aéreo comercial; y
 - (2) enviar una copia de tal registro y de cada cambio a la AAC.
- (b) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, los aviones de otros explotadores que son operados bajo un acuerdo de intercambio de aviones, pueden ser incluidos en la lista por referencia.

121.2825 Despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Un despacho de vuelo puede ser realizado en cualquier formulario aceptable para la AAC y contener por lo menos la siguiente información concerniente a cada vuelo:
 - (1) matrícula del avión;
 - (2) número del vuelo;
 - (3) aeródromos de salida, de escala, de destino y de alternativa;
 - (4) tipo de operación (p. ej., IFR, VFR);
 - (5) combustible mínimo requerido; y
 - (6) para cada vuelo despachado como EDTO, el tiempo de desviación EDTO para el cual el vuelo ha sido despachado.
- (b) El despacho de vuelo:
 - (1) debe contener o tener anexado a él, informes y pronósticos meteorológicos disponibles o una combinación de ellos, para los aeródromos de salida, de escala, de destino y de alternativa, que contengan la última información disponible al momento en que el despacho de vuelo es firmado por el piloto al mando y el despachador de vuelo; y
 - (2) puede incluir informes o pronósticos meteorológicos adicionales disponibles, que el piloto al mando o el despachador de vuelo consideren necesarios o deseables.

121.2830 Formulario de liberación de vuelo: Operaciones no regulares

- (a) Una liberación de vuelo puede ser realizada en cualquier formulario aceptable para la AAC y contener por lo menos la siguiente información concerniente a cada vuelo:
 - (1) nombre del explotador;
 - (2) fabricante, modelo, y matrícula del avión utilizado;
 - (3) número del vuelo y fecha del vuelo;
 - (4) nombre de cada miembro de la tripulación de vuelo, de cabina y del piloto designado como piloto al mando;
 - (5) aeródromos de salida, de destino y de alternativa y ruta de vuelo;
 - (6) combustible mínimo requerido;
 - (7) una declaración del tipo de operación (p. ej., IFR, VFR); y
 - (8) para cada vuelo liberado como EDTO, el tiempo de desviación EDTO para el cual el vuelo ha sido liberado.
- (b) La liberación de vuelo:
 - (1) debe contener o tener anexada a ella, informes y pronósticos meteorológicos disponibles o una combinación de ellos, para los aeródromos de salida, de escala, de destino y de alternativa, que contengan la última información disponible al momento en que la

liberación de vuelo es firmada; y

- (2) puede incluir informes o pronósticos meteorológicos adicionales disponibles, que el piloto al mando considere necesarios o deseables.

121.2835 Manifiesto de peso y balance (masa y centrado): Todos los explotadores

- (a) El manifiesto de peso y balance (masa y centrado) para cada vuelo debe contener la siguiente información concerniente a la carga del avión al momento del despegue:
 - (1) el peso (masa) del avión, combustible, aceite, carga, equipaje, pasajeros y miembros de la tripulación.
 - (2) el peso (masa) máximo disponible para ese vuelo que no debe exceder al menos los siguientes pesos (masas):
 - (i) el peso (masa) máximo de despegue disponible para la pista a ser utilizada (incluyendo correcciones por altitud y gradiente y por condiciones de viento y temperatura existentes en el momento del despegue);
 - (ii) el peso (masa) máximo de despegue considerando el consumo anticipado de combustible y aceite que permita cumplir con las limitaciones de performance aplicables en ruta;
 - (iii) el peso (masa) máximo de despegue considerando el consumo anticipado de combustible y aceite que permita cumplir con las limitaciones del peso (masa) máximo de diseño de aterrizaje autorizado al arribo en el aeródromo de destino o del primer aterrizaje; y
 - (iv) el peso (masa) máximo de despegue considerando el consumo anticipado de combustible y aceite que permita cumplir con las limitaciones de la distancia de aterrizaje al arribo en los aeródromos de destino y de alternativa;
 - (3) el peso (masa) total calculado según procedimientos aprobados;
 - (4) evidencia de que el avión ha sido cargado de acuerdo con un procedimiento aprobado que asegura que el centro de gravedad se encuentra dentro de los límites aprobados; y
 - (5) nombres de los pasajeros, salvo que dicha información sea conservada de otra manera por el explotador.
- (b) La carga transportada debe estar debidamente distribuida y sujeta, según la documentación de preparación de los vuelos.

121.2840 Disposición del manifiesto de peso y balance (masa y centrado), despacho de vuelo y planes de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) El piloto al mando debe llevar en el avión hasta su destino:
 - (1) una copia del manifiesto de peso y balance (masa y centrado) completo (o información de este, excepto información concerniente con la distribución de la carga y pasajeros);
 - (2) una copia del despacho de vuelo; y
 - (3) ~~una copia~~ las informaciones del plan de vuelo.
- (b) El explotador mantendrá copias de los registros requeridos en esta sección por al menos tres (3) meses.

Justificación NE/01:

El plan de vuelo puede ser repetitivo. No es necesario llevar una copia, pero deben estar a bordo las informaciones del plan de vuelo.

121.2845 Disposición del manifiesto de peso y balance (masa y centrado), liberación de vuelo y planes de vuelo: Operaciones no regulares

- (a) El piloto al mando debe llevar en el avión hasta su destino ~~el original o una copia firmada de:~~
- (1) el original o una copia firmada de el manifiesto de peso y balance (masa y centrado);
 - (2) el original o una copia firmada de la liberación de vuelo;
 - (3) el original o una copia firmada de la conformidad (visto bueno) de mantenimiento;
 - (4) información sobre la calificación del piloto al mando en la ruta; y
 - (5) las informaciones de del plan de vuelo.

Justificación NE/01:

El plan de vuelo puede ser repetitivo. No es necesario llevar una copia, pero deben estar a bordo las informaciones del plan de vuelo.

Además, la calificación del piloto al mando en la ruta no es un documento con original o copia. También es suficiente llevar información sobre esta calificación.

- (b) Si un vuelo se origina en la base principal de operaciones del explotador, este retendrá en dicha base una copia firmada de cada documento listado en el Párrafo (a) de esta sección.
- (c) Excepto lo previsto en el Párrafo (d) de esta sección, si un vuelo se origina en otro lugar que no sea la base principal de operaciones del explotador, el piloto al mando u otra persona que no se encuentra a bordo del avión y que ha sido autorizado por el explotador; debe, antes o inmediatamente después de la salida del vuelo, enviar las copias firmadas de los documentos listados en el Párrafo (a) de esta sección, a la base principal de operaciones.
- (d) Si el vuelo se origina en otro lugar que no sea la base principal de operaciones del explotador y existe en ese lugar una persona que gestiona la salida del vuelo para el explotador y que no irá en el vuelo, las copias firmadas de los documentos listados en el Párrafo (a) de esta sección pueden ser retenidas en ese lugar por no más de 30 días antes que sean enviadas a la base principal de operaciones del explotador. Sin embargo, los documentos de un vuelo en particular no necesitan ser retenidos en ese lugar o enviados a la base principal de operaciones, si los originales u otras copias de ellos han sido previamente enviados a la base principal de operaciones del explotador.
- (e) Un explotador que realiza operaciones no regulares debe:
- (1) identificar en su manual de operaciones la persona que mantendrá en custodia las copias de los documentos retenidos de acuerdo con el Párrafo (d) de esta sección; y
 - (2) retener en su base principal de operaciones, ya sea, un original o una copia de los registros requeridos por esta sección por al menos tres (3) meses.

121.2850 Registro técnico de vuelo de la aeronave

- (a) El explotador debe utilizar un registro técnico de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados en la aeronave.
- (b) El explotador debe asegurarse que los certificados de conformidad de mantenimiento de las acciones correctivas efectuadas sean registrados en el registro técnico de vuelo de la aeronave.

121.2855 Informe de dificultades en servicio

- (a) El explotador debe informar a la ACC del Estado de matrícula y al Estado de diseño, cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en el avión que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del avión utilizado por él.
- (b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la AAC del Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.
- (c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios a partir

de la identificación de la falla, malfuncionamiento o defecto del avión.

121.2860 Registros de comunicaciones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

- (a) Cada explotador que conduce operaciones regulares domésticas e internacionales debe:
- (1) registrar cada contacto de radio en ruta entre el explotador y sus pilotos; y
 - (2) mantener los registros por al menos 30 días.

121.2865 Registros de combustible y aceite

- (a) El explotador:
- (1) tendrá disponible registros de consumo de combustible para permitir que la AAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple con lo prescrito en la Sección 121.2645;
 - (2) llevará registros del consumo de aceite para permitir que la AAC se cerciore de que las tendencias de dicho consumo son tales que el avión cuenta con aceite suficiente para completar cada vuelo; y
 - (3) conservará los registros de combustible y de aceite durante un período de tres (3) meses.

121.2870 Libro de a bordo

- (a) El explotador llevará en cada vuelo el libro de a bordo del avión que contendrá los siguientes datos clasificados con números romanos:
- (1) I – Nacionalidad y matrícula del avión;
 - (2) II – Fecha;
 - (3) III – Nombre de los tripulantes;
 - (4) IV – Asignación de obligaciones a los tripulantes;
 - (5) V – Lugar de salida;
 - (6) VI – Lugar de llegada;
 - (7) VII – Hora de salida;
 - (8) VIII – Hora de llegada;
 - (9) IX – Horas de vuelo;
 - (10) X – Naturaleza del vuelo (regular o no regular);
 - (11) XI – Incidentes, u observaciones en caso de haberlas; y
 - (12) XII - Firma de la persona a cargo.

121.2875 Registros del sistema de gestión de la seguridad operacional

- (a) El explotador establecerá un sistema de registros de seguridad operacional que:
- (1) asegure la generación y conservación de todos los registros necesarios para documentar y apoyar los requisitos operacionales; y
 - (2) provea los procesos de control necesarios para asegurar la identificación, legibilidad, almacenaje, protección, archivo, recuperación, tiempo de conservación y la disposición de los registros.

Capítulo R: Suministros médicos de primeros auxilios e instrucción**121.3005 Aplicación**

- (a) Este capítulo establece los suministros médicos de primeros auxilios y los requisitos de instrucción que se aplican a todos los explotadores que operan aviones que transportan pasajeros según este reglamento.
- (b) Ningún requisito de este capítulo tiene la intención de exigir a un explotador o a su personal proveer atención médica de emergencia o establecer un requisito para dicha función.

121.3010 Suministros médicos de primeros auxilios

- (a) El explotador no operará un avión para el transporte de pasajeros según este ~~capítulo~~ **reglamento**, salvo que esté equipado con los suministros médicos de primeros auxilios listados en esta sección.

Justificación NE/01:

De acuerdo con la Sección 121.803.

- (b) Cada ítem de los suministros médicos mencionados en esta sección debe:
 - (1) ser inspeccionado regularmente de acuerdo con los períodos de inspección establecidos en el manual de operaciones, para asegurar su continuidad en servicio y disponibilidad para cumplir con los propósitos previstos;
 - (2) ser fácilmente accesible a la tripulación y a los pasajeros cuando el equipo este localizado en el compartimiento de pasajeros;
 - (3) estar claramente identificado y etiquetado e indicar su modo de operación;
 - (4) ser listado cuando sea transportado en un compartimiento o contenedor; y
 - (5) estar marcado con la fecha de su última inspección.
- (c) Para tratamientos de heridas, eventos médicos o accidentes menores que pueden ocurrir durante el vuelo, cada avión debe llevar a bordo los siguientes suministros médicos que cumplan las especificaciones del Apéndice A de este reglamento:
 - (1) botiquines de primeros auxilios para uso de la tripulación de cabina en el manejo de incidentes asociados a estados de mala salud;
 - (2) para aviones en los que se requiere por lo menos un miembro de la tripulación de cabina, un equipo de precaución universal (dos (2) equipos para aviones autorizados a transportar más de 250 pasajeros) para uso de los miembros de la tripulación de cabina para manejar incidentes relativos a estados de mala salud asociados a un caso de enfermedad que se sospeche contagiosa, o en el caso de enfermedad en el que pueda haber contacto con fluidos corporales;
 - (3) un botiquín médico en aviones autorizados a transportar más de 100 pasajeros en un trayecto de más de dos (2) horas, para uso de los médicos u otras personas calificadas para tratar emergencias médicas en vuelo; y
 - (4) en aviones que transporten pasajeros con una capacidad de más de 30 asientos, un desfibrilador externo automático (AED). No obstante, los explotadores pueden determinar transportar un AED basándose en una evaluación de riesgos que tenga en cuenta las necesidades particulares del vuelo.

121.3015 Instrucción de los miembros de la tripulación sobre eventos médicos en vuelo

- (a) Cada programa de instrucción debe proveer el adiestramiento establecido en esta sección para cada tipo, modelo y configuración de avión, miembro de la tripulación requerido y tipo de operación conducido, en la magnitud que sea apropiada para los miembros de la tripulación y explotador.
- (b) El explotador debe proveer instrucción en lo siguiente:
 - (1) procedimientos en caso de eventos médicos de emergencia;
 - (2) ubicación, función y operación prevista de los suministros médicos de primeros auxilios;
 - (3) familiarización de los miembros de la tripulación con respecto al contenido del botiquín médico;
 - (4) para cada tripulante de cabina:
 - (i) instrucción, incluyendo ejercicios, en el uso apropiado de desfibriladores externos automáticos;
 - (ii) instrucción, incluyendo ejercicios, en resucitación cardiopulmonar;
 - (iii) entrenamiento periódico, que incluya prácticas en el uso apropiado de los desfibriladores externos automáticos y resucitación cardiopulmonar por lo menos cada 24 meses.
- (c) La instrucción, prácticas y entrenamiento periódico de los miembros de la tripulación de acuerdo con esta sección, no requieren un nivel de competencia al nivel de experto exigido al personal médico profesional.
