“Propuesta de Desarrollo o Enmienda (PDE)”

EXPEDIENTE Nro.: 007-2026

TEMA: Reglamento Técnico RDAC 121

AGENCIA: Dirección General de Aviación Civil.

RESUMEN:

AVIANCA ECUADOR S.A. presentó la propuesta de enmienda al Capítulo T Programa de Entrenamiento Basada en Evidencias EBT;

LATAM AIRLINES ECUADOR presentó la propuesta de enmienda a la sección RDAC121.2710 Preparación del manifiesto del peso y balance; y,

La Dirección de Certificación Aeronáutica y Vigilancia Continua presentó la propuesta de enmienda de conformidad a las Enmiendas 50 y 51 de la Parte I del Anexo 6 de 15 de abril de 2025 y 16 de abril de 2026, respectivamente; e incorpora las enmiendas del LAR 121 Enmienda 16, así como los informes de la Décima Novena y Vigésima Reunión del Panel de Expertos en Operaciones y Mercancías Peligrosas (RPEO/19 y RPEO/20).

El Comité de Normas en sesión ordinaria No. 008/2026 de 07 de octubre de 2026, tomó conocimiento del proyecto de enmienda a la RDAC121, presentada por la Dirección de Certificación Aeronáutica y Vigilancia Continua, y resolvió: unificar la PDE presentada por la DCAV, con las PDE presentadas por las compañías AVIANCA ECUADOR S.A. y LATAM AIRLINES ECUADOR S.A.

Cumpliendo con el procedimiento de la RDAC11 se establece el plazo de 30 días, tiempo en el que el PDE se encontrará publicado en la página Web de la DGAC.

FECHAS: Los comentarios al proyecto pueden ser recibidos hasta el **viernes, 13 de noviembre de 2026.**

DIRECCIONES: Buenos Aires, OE1 53 y Avenida 10 de agosto dirigido al señor Subdirector General de Aviación Civil como Presidente del Comité de Normas a través del Sistema de Gestión Documental Quipux o al E-mail: comitedenormas.secretaria@aviacioncivil.gob.ec;

INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA:

La Dirección General de Aviación Civil invita a las personas interesadas a participar en el proceso de legislación mediante la presentación de **comentarios escritos**, **estudios o puntos de vista**.

Además, se recibirá criterios relacionados con los impactos, técnicos, económicos y que puedan resultar de la adopción de la presente regulación. Los comentarios más útiles que se refieren específicamente a un punto de la

propuesta y que explican las razones para tal criterio deberán **incluir los datos** (**respaldos**) de apoyo para sustentar el criterio expuesto.

Propuesta de enmienda RDAC 121

"Requisitos de Operación: Operaciones Domésticas e Internacionales Regulares y No Regulares"

CAPÍTULO – A GENERALIDADES

121. 001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

(a) Definiciones. - Las siguientes definiciones son de aplicación en esta regulación:

….

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:

a) apoderamiento ilícito de aeronaves,

b) destrucción de una aeronave en servicio,

c) toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos,

d) intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica,

e) introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos o sustancias peligrosos con fines criminales,

f) 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,

g) comunicación de información falsa que comprometa la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad del público pasajero, tripulación, personal de tierra y público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.

….

~~**COMAT**. Material del explotador – . Piezas y suministros de una empresa aérea transportados en una aeronave de ésta para fines propios del explotador.~~

Comentado [D1]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

Comentado [D2]: Informe RPEO 20

….

Datos ~~de~~sobre seguridad operacional. Conjunto de hechos o valores definidos o ~~conjunto de valores de seguridad operacional~~ recopilados ~~de diversas fuentes de aviación~~ con fines de referencia, procesamiento o análisis que ~~se utiliza~~ podrín usarse para mantener o mejorar la seguridad operacional.

Comentado [D3]: Informe RPEO 19

~~*Nota. Dichos datos de seguridad operacional se recogen de actividades proactivas o reactivas relacionadas con la seguridad operacional, entre ellas las siguientes:*~~

~~a) investigaciones de accidentes o incidentes;~~
~~b) notificaciones de seguridad operacional;~~
~~c) notificaciones sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad;~~
~~d) Supervisión de la eficiencia operacional;~~
~~e) inspecciones, auditorías, constataciones; o~~
~~f) estudios y exámenes de seguridad operacional.~~

….

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

Comentado [D4]: Informe RPEO 19

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 ~~positivamente~~ con fidelidad las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc. de a bordo, el entorno ~~medio ambiente~~

normal de los miembros de la tripulación de vuelo, y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.

Entrenador para procedimientos de vuelo (FTD), que reproduce con toda fidelidad un entorno ~~el medio ambiente~~ 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.

Entrenador ~~básico~~ de vuelo por instrumentos (ATD), que está equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el entorno ~~medio ambiente~~ del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo o el entorno del RPAS, en condiciones de vuelo por instrumentos.

Comentado [D5]: Informe RPEO 19

....

Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional. ~~Parámetro basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el 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 a fin de que sean de utilidad para fines de gestión de la seguridad operacional y el desarrollo de inteligencia de seguridad operacional.

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

....

Material de la compañia (**COMAT**). Piezas y suministros de una empresa aérea transportados en una aeronave de ésta para fines propios del explotador.

Comentado [D6]: Informe RPEO 20

....

~~**Mejores prácticas de la industria.** Textos de orientación preparados por un órgano de la industria, para un sector particular de la industria de la aviación, a fin de que se cumplan los requisitos de las normas y métodos recomendados de la Organización de Aviación Civil Internacional, otros requisitos de seguridad operacional de la aviación y las mejores prácticas que se consideren apropiadas.~~

....

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 los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, en un período de tiempo determinado ~~que coincide con los objetivos de seguridad operacional.~~

Comentado [D7]: Informe RPEO 20

....

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.

Comentado [D8]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

~~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~~

....

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*

Comentado [D9]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

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.

Con formato: Sangría: Izquierda: 0.25 cm, Sangría francesa: 0.5 cm

....

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

....

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 25º, morro hacia arriba;

(2) actitud de cabeceo superior a 10º, morro hacia abajo;

(3) ángulo de inclinación lateral superior a 45º; o

(4) dentro de los parámetros mencionados, pero volando a velocidades aerodinámicas inapropiadas para las condiciones.

....

Rendimiento en materia de seguridad operacional. Efecto medible ~~Logro~~ de un Estado o un proveedor de servicios en ~~lo que respecta a~~ la seguridad operacional~~, de conformidad con lo definido mediante indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional~~.

....

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

ATD Entrenador de vuelo por instrumentos

Comentado [D10]: Informe RPEO 19

....

COMAT Material de~~l explotador~~ la compañía

....

FSTD Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo

Comentado [D11]: Informe RPEO 19

....

HEA Aeródromo a gran altura

Comentado [D12]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

....

~~RNAV Navegación aérea~~

....

121.025 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 de la RDAC 91, estará sujeto~~a~~ a la suspensión o revocación de su AOC.

....

121.110 Sistema de gestión de la seguridad operacional

Comentado [D13]: Informe RPEO 19

(a) El explotador establecerá y ~~mantendrá~~gestionará un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable para la DGAC, ~~acorde a la dimensión y complejidad de sus operaciones,~~ de conformidad con el contenido de los elementos del marco que figuran en ~~d~~el Apéndices K que:~~.~~

1) Abarque el ámbito definido de sus operaciones; y,
~~1~~)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

(a) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a:

1) 27 000 kg; o

2) 15 000 kg, con capacidad para más de 19 pasajeras o 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 según se describe en el literal (a) establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional;

(c) Hasta el 22 de noviembre d 2028, ~~E~~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. A partir del 23 de Noviembre de 2028, 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.

Comentado [D14]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

....

121.117 Protección de los datos, información de seguridad operacional y fuentes conexas

(a) Hasta el 22 de noviembre de 2028, ~~N~~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 esta última; 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.

Comentado [D15]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

(b) Hasta el 22 de noviembre de 028, ~~N~~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.

Comentado [D16]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

....

CAPÍTULO – H INSTRUMENTOS Y EQUIPOS: AVIONES

Comentado [D17]: Propuesta de la Gestión de Aeronavegabilidad

121.900 ***Registradores de Vuelo: Introducción y Generalidades***

Nota 1.*- Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes sistemas: 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) y/o un registrador de enlace de datos (DLR). De conformidad con el Apéndice B La información de imágenes y enlace de datos podrá registrase en el CVR o en el FDR.*

Nota 2.- *Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes sistemas: 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) y/o 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 los requisitos y un texto de orientación detallado 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 7*.- 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.*

(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, la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso ~~relacionadas~~ 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). -

(1) Todos los aviones de una masa máxima certificada 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 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.

(f) Recuperación de los datos de los registradores de vuelo

(1) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada 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 DGAC 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 DGAC 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 adecuados y los datos apropiados de los FDR; y,
(vi) las medidas de mitigación específicas.

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

(a) Aplicación

(1) Todos los aviones de turbina de una masa máxima certificada 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 FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B; o
(ii) un AIR o un 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 ADRS que registrará por lo menos los primeros 7 parámetros enumerados en la Tabla B-3 del Apéndice B.

(2) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de l989, 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 una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg y hasta 27000 kg inclusive cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez *el 1 de enero de l989, o a partir de esa fecha, deben estarán equipados con un FDR aprobado que registrará por lo menos los 16 primeros parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B.*

(4) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya extendido 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), deben estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 5 parámetros enumerados en la Tabla B1 del Apéndice B.

(5) Todos los aviones de turbina que tengan una masa máxima certificada 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 DGAC *después del 30 de septiembre de 1969, deben 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, deben 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 una masa máxima certificada 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, salvo los FDR de Tipo IIA, los cuales deberán poder conservar la información registrada durante por lo menos los últimos 30 minutos de su funcionamiento, así como suficiente información del despegue precedente para fines de calibración.

…..

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:

Comentado [D18]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

(1) ~~Por lo menos dos ELT, uno de los cuales será automático; o~~ Cuando no se exija que el avión cumpla lo previsto en 121.973, un segundo ELT de cualquier tipo o bien un dispositivo que cumpla los requisitos de 121.973 (a).

(2) ~~Por lo menos un ELT y una capacidad que satisfaga los requisitos de 121.973~~ Cuando se exija que el avión cumpla lo previsto en 121.973 y el ELT automático no cumpla los requisitos de 121.973, un dispositivo que cumpla los requisitos

(3) cuando se exija que el avión cumpla lo previsto en 121.973 y el ELT automático cumple los requisitos de 121.973, un segundo ELT de cualquier tipo.

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

(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 ELT automático.

(e) El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos (a), (b), (c) y (d), de esta sección debe cumplir con las especificaciones técnicas correspondientes (ser capaz de transmitir simultáneamente en las frecuencias 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 e ingresado en los records de mantenimiento de la aeronave. El párrafo h (2) de esta sección no aplica para baterías (como las baterías activadas por agua) que son esencialmente no afectadas durante probables intervalos de almacenamiento.

....

121.995 Equipos de navegación

Comentado [D19]: Informe RPEO19

(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; y
(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 DGAC 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 contingencia;
(ii) Requisitos en cuanto a las cualificaciones 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 DGAC para realizar las operaciones en cuestión.

(4) La DGAC emitirá una aprobación específica para especificaciones de navegación 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) proporcionen 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 DGAC 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 de la RDAC 91;
(iv) Indicar automáticamente la altitud de presión; y,
(2) La DGAC expedirá una aprobación específica para realizar 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 DGAC que:

(i) la capacidad de performance de navegación vertical de la aeronave satisface los requisitos especificados en el Apéndice F de la Parte I de la RDAC 91;

(ii) ha establecido procedimientos adecuados con respecto a las prácticas y programas de aeronavegabilidad (mantenimiento y reparación) continuos; y

(iii) ha establecido 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.

(h) ~~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 tipo se expida 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.-** Las orientaciones 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~~

....

121.996 Gestión de datos electrónicos de navegación

Comentado [D20]: Propuesta de la Gestión de Aeronavegabilidad

(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 DGAC 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 DGAC se asegurará de que el explotador sigue vigilando tanto el proceso como los datos.

Nota. — Los textos de orientación relativos a los procedimientos que los proveedores de datos puedan seguir figuran en RTCA DO-200A/EUROCAE ED-76 y RTCA DO-201A/ EUROCAE ED-77.

(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.

....

121.998 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.

....

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

Comentado [D21]: Informe RPEO19

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).

Nota1. – Puede encontrase un ejemplo de orientaciones pertinentes sobre ROAAS en el documento ED-250 de EUROCAE, Minimum Operation Performance Specification (MOPS) for Runway Overrun Awareness and Alerting System (ROAAS), Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS).

Comentado [D22]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

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

....

CAPITULO – I CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DEL AVIÓN

Comentado [D23]: Propuesta de la Gestión de Aeronavegabilidad (Capitulo I)

121.1105 Aplicación

Este capítulo prescribe los requisitos de mantenimiento y control de la aeronavegabilidad que un explotador debe cumplir para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los aviones bajo su control.

121.1110 Responsabilidad de la aeronavegabilidad

(a) Cada explotador se asegurará de conformidad con procedimientos aceptables por el Estado de matrícula que:

(1) Cada avión, y componentes de aeronave se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad;
(2) Se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad del avión y componente de aeronave;
(3) El equipo operacional y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento
(4) El mantenimiento y la conformidad de mantenimiento y componentes de aeronave sea ejecutado por una organización de mantenimiento aprobada (OMA) de acuerdo a la RDAC 145.
(5) Se ejecute el mantenimiento a sus aviones y componentes de aeronave en conformidad con el correspondiente programa de mantenimiento aprobado por la AAC del Estado de matrícula, el manual de control de mantenimiento (MCM) y/o las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICAs) actualizadas.;
(6) Se dé cumplimiento del análisis de la efectividad del programa de mantenimiento aprobado por la AAC del Estado de matrícula;
(7) Se dé cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad aplicables y cualquier otro requisito de mantenimiento de la aeronavegabilidad descrita como obligatorio por la AAC del Estado de matrícula
(8) Se obtenga y evalúe la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones emitidas por el Estado de diseño (boletines de servicio, alertas, etc.);
(9) Este válido y vigente el certificado de aeronavegabilidad de cada uno de sus aviones operados; y,
(10) todas las modificaciones y reparaciones cumplan con los requisitos de aeronavegabilidad que el Estado de matrícula considere aceptables.

121.1115 Programa de mantenimiento

(a) El explotador debe disponer para cada avión de un programa de mantenimiento, para el uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional, aprobado por la AAC del Estado de matrícula, con la siguiente información:

(1) Las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizarán, teniendo en cuenta utilización prevista del avión;

(2) Un programa de mantenimiento de integridad estructural, cuando corresponda;

(3) Procedimientos para cambiar o apartarse de lo estipulado en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección;

(4) Una indicación de los requisitos de mantenimiento de la certificación;

(5) Cuando corresponda descripciones del programa de, confiabilidad y monitoreo por condición de los sistemas, componentes y motores del avión;

6) Identificación de las tareas de mantenimiento designadas como ítems

de inspección requerida (RII); así como Pprocedimientos para definición, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII); y,

(7) Requisitos especiales de mantenimiento para las aprobaciones específicas para las operaciones EDTO, CAT II y III, PBN, RVSM y MNPS. El contenido del programa de mantenimiento EDTO debe incluir por lo menos lo indicado en el Apéndice T.

(b) El Programa de mantenimiento debe identificar las tareas y los plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios por la AAC del Estado de diseño.

(c) El programa de mantenimiento debe desarrollarse basándose en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y la experiencia del explotador.

(d) El explotador en el diseño y aplicación de su programa de mantenimiento debe observar los principios relativos a factores humanos de conformidad con los textos de orientación de la AAC del Estado de matrícula.

(e) Se debe enviar inmediatamente copia de todas las enmiendas introducidas en el programa de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido dicho programa.

121.1120 Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento.

El explotador debe establecer y mantener un sistema de análisis y vigilancia continua de la ejecución y la eficacia de su programa de mantenimiento, para la corrección de cualquier deficiencia en dicho programa.

121.1125 Gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad

(a) El explotador debe disponer de un departamento de gestión de mantenimiento de la aeronavegabilidad con el fin de:

1. Eefectuar adecuada y satisfactoriamente sus responsabilidades indicadas en la Sección 121.1110, y.

2. .Controlar y evaluar la experiencia en mantenimiento y operacional con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad continua y demás requisitos establecidos en este capítulo.

(b) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe disponer de oficinas aceptables, así como medios suficientes y apropiados, en lugares adecuados, para el personal que se especifica en el Párrafo (d) de esta sección.

(c) El directivo responsable, en conformidad con la RDAC 119, sección 119.330 (d) (2) debe nombrar un director de mantenimiento quien será responsable de la gestión y supervisión de las actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

(d) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe disponer de suficiente personal debidamente cualificado para el trabajo previsto de gestión y supervisión de las actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

(e) El responsable de la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad continua del explotador debe definir y controlar la competencia de su personal.

(f) El explotador a través de su departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua debe:

(1) Definir y supervisar la efectividad de un programa de mantenimiento para cada avión;
(2) Garantizar que solamente las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a los datos validados ~~–~~por el Estado de matrícula;
(3) Garantizar que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado;
(4) Garantizar que se cumplan todas las directrices de aeronavegabilidad que sean aplicables a sus aviones y componentes de aeronaves emitidas por el Estado de diseño y/o de matrícula, evaluando la información recibida y tomando las medidas necesarias para su cumplimiento;
(5) Garantizar que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado sean corregidos por una organización de mantenimiento debidamente aprobada y habilitada según la RDAC 145 para los servicios requeridos.
(6) Controlar el cumplimiento del programa de mantenimiento;
(7) Controlar el reemplazo de los componentes de aeronaves con vida limitada;
(8) Controlar y conservar todos los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de los aviones;
(9) Asegurarse de que la declaración de masa y centrado refleja el estado actual del avión; y
(10) Mantener y utilizar los datos de mantenimiento actuales que sean aplicables, para la realización de tareas de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad

(g) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que la aeronave sea mantenida por una organización de mantenimiento aprobada y habilitada según la RDAC 145 para los servicios requeridos.

(h) El departamento de gestión de la aeronavegabilidad continua del explotador debe asegurar (cuando sea aplicable) que se realice un contrato entre la OMA y el explotador donde se defina claramente:
(1) Los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;
(2) La disponibilidad de los datos de mantenimiento necesarios para los servicios; como las tarjetas de trabajo, órdenes de ingeniería, etc.;
(3) La necesidad de supervisión por parte del explotador de los servicios que están siendo ejecutados; y
(4) La responsabilidad del explotador de instruir a los certificadores de conformidad de mantenimiento de la OMA RDAC145 de acuerdo a su MCM.
(5) En caso de que el explotador tenga la misma razón social que la OMA no es requerido que se realice un contrato; sin embargo, el explotador deberá emitir una orden de trabajo (o documento equivalente) en la que se defina en detalle los servicios de mantenimiento que serán ejecutados por la OMA, y deberá cumplir lo establecido en (h) (2) a (h) (4) de esta sección.

(i) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad debe obtener y evaluar la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles de la entidad responsable del diseño de tipo y aplicará las medias resultantes necesarias de conformidad con un procedimiento aceptable para el Estado de matrícula.

(j) El explotador podrá contratar cualquiera de las actividades establecidas en el literal f) y h) 3) de esta sección, a otro explotador RDAC Parte 121 o un explotador extranjero con un Certificado de Operador Aéreo vigente que cuente en sus especificaciones operacionales con aeronaves de las misma marca y modelo; siempre y cuando disponga de una carta de autorización emitida por la AAC del Ecuador, para lo cual deberá cumplir lo siguiente:

(1) Disponer de un contrato legalizado entre el explotador y el explotador contratado que defina inequívocamente los servicios que están siendo contratados y las responsabilidades de las partes;

(2) Asegurarse que la organización contratada cumpla los procedimientos establecidos en el MCM del explotador;

(3) Que el personal de la organización contratada cumpla los requisitos de personal establecidos por el explotador conforme la sección 121.1155;

(4) Solicitar a la AAC del Ecuador la carta de autorización y cubrir los costos de inspección. La carta de autorización tendrá una duración de 2 años, renovables previa solicitud del explotador;

(5) El contrato no exime al explotador de las responsabilidades establecidas en la sección 121.1110 y de disponer de un departamento de gestión de mantenimiento de la aeronavegabilidad de acuerdo con lo establecido en el Párrafo (d) de esta sección.

~~(1)~~(6) El explotador debe supervisar y controlar las actividades contratadas a otro explotador.

121.1130 Manual de control de mantenimiento (MCM)

(a) El explotador debe desarrollar y mantener actualizado un MCM para uso y orientación del personal de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad, personal operacional ~~,~~ y de la OMA responsable del mantenimiento, ~~y operacional, y que~~ su contenido ~~incluya~~ debe incluir por lo menos lo indicado en el Apéndice S del presente reglamento. Los procedimientos relacionados con la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad pueden presentarse en documentos separados, siempre y cuando, el manual contenga una referencia cruzada clara e inequívoca a estos documentos.

(b) El manual de control de mantenimiento del explotador debe ser aceptable para la DGAC y la AAC del Estado de matrícula.

(c) Cada explotador debe proveer a la DGAC y a la AAC del Estado de matrícula del avión, si es diferente a la AAC del explotador, una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas.

(d) El explotador debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas a su manual de control de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.

(e) El manual de control de mantenimiento, y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.

121.1135 Sistema de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de los aviones

(a) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad continua del explotador debe asegurarse que se conserven los siguientes registros durante los plazos indicados en el Párrafo (b) de esta sección, con el siguiente contenido:
   (1) El tiempo de servicio (horas, tiempo trascurrido y ciclos según corresponda) del avión, de cada motor, y de cada hélice, si es aplicable, así como todos los componentes de aeronaves de vida limitada;
   (2) El tiempo de servicio (horas, tiempo trascurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de los componentes de aeronave instalados en el avión que requieran una

reparación general obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos;

(3) Estado actualizado del cumplimiento de cada directriz de aeronavegabilidad aplicable a cada avión y componente de aeronave, en donde se indique el método de cumplimiento, el número de directriz de aeronavegabilidad. Si la directriz de aeronavegabilidad involucra una acción recurrente, debe especificarse el momento y la fecha de cuando la próxima acción es requerida;

(4) Estado actualizado del cumplimiento de todas las reparaciones y modificaciones en que se establezca al menos la siguiente información: Fecha de realización, método e cumplimiento, clasificación menor / mayor, y referencia de los datos de mantenimiento utilizados;~~Registros y datos de mantenimiento aprobados de las modificaciones y reparaciones mayores realizadas en cada avión y componente de aeronave;~~

(5) Estado actualizado de cada tipo de tarea de mantenimiento prevista en el programa de mantenimiento utilizado en el avión;

(6) Cada certificación de conformidad de mantenimiento emitida para el avión o componente de aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento;

(7) Registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad de mantenimiento; incluido los registros y datos de mantenimiento validados por la AAC de las modificaciones y reparaciones mayores realizadas en cada aeronave y componente de aeronave. ~~Registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad de mantenimiento~~; y

(8) Un registro técnico de vuelo del avión para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados durante la operación de la aeronave.

(9) Registros actualizados de los parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otra información sobre el funcionamiento/mantenimiento de los registradores de datos de vuelo (FDR), aplicable a los aviones comprendidas en la Sección 121.905.

(b) Los registros indicados en el literal (a) de esta sección deberán conservarse de la siguiente manera:

(1) Los Párrafos del (a) (1) al (a) (5) de esta sección se deberán conservar durante un período de 90 días después de retirado permanentemente de servicio el componente al que se refiere.

(2) Los registros enumerados en los Párrafos (a) (6) y (a) (7) de esta sección se deberán conservar durante al menos un año a partir de la emisión del certificado de conformidad de mantenimiento o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle (lo que ocurra último)

(3) El~~y e~~l registro enumerado en el Párrafo (a) (8) ~~(a) (9)~~ hasta dos años después de que el avión se haya retirado del servicio permanentemente.

(c) El explotador debe garantizar que se conserven los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de forma segura para protegerlo de daños, pérdida, alteraciones y robo.

(d) El explotador debe asegurarse que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información establecida en (a) (9), cuando sea requerida.

121.1140 Transferencia de registros de mantenimiento de aeronavegabilidad

(a) En caso de cambio temporal de explotador los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad se deben poner a disposición del nuevo explotador.

(b) En caso de cambio permanente de explotador los registros de mantenimiento la aeronavegabilidad debe ser transferidos al nuevo explotador.

(c) Los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad que se lleven y transfieran se mantendrán en una forma y formato que garanticen en todo momento su legibilidad, seguridad e integridad.

121.1145 Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM)

Un explotador no debe operar un avión después de la realización de cualquier mantenimiento, si no se ha realizado conforme a la RDAC 43.300 y se ha emitido un CCM por una OMA según la RDAC 145.330.

121.1150 Informe de la condición de la aeronavegabilidad

(a) El explotador debe preparar un informe de la condición de la aeronavegabilidad de cada ~~aeronave previa *la renovación del certificado de aeronavegabilidad*~~ *avión*.

(b) El informe indicado en el Párrafo (a) de esta sección debe ser preparado y estar disponible ~~en el plazo, formato y contenido establecido~~ conforme los procedimientos aceptados por la AAC del ~~Estado de matrícula o por el~~ Estado del explotador ~~cuando se requiera.~~ conforme a los siguientes plazos:

Número de aviones de cada Explotador	**Frecuencia de emisión de informe**
01 a 10	2 años
11 a 20	3 años
21 a 30	4 años
31 a 40	6 años
41 en adelante	8 años

(c) Para preparar el informe requerido en el párrafo (a) de esta sección el departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe realizar o hacer los arreglos para ejecutar una inspección física del avión, mediante la cual se garantiza que:

(1) Todas las marcas y rótulos requeridos están correctamente instalados;
(2) La configuración del avión cumple la documentación aprobada;
(3) No se encuentran defectos evidentes; y
(4) No se encuentran discrepancias entre el avión y la revisión documentada de los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

(d) El explotador no debe operar un avión si el informe no es concluyente o es insatisfactorio con respecto a la condición de aeronavegabilidad del avión.

121.1155 Requisitos de personal

(a) El explotador debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de gestión de la aeronavegabilidad continua, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la DGAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y continua.

(b) El programa de instrucción debe asegurar que todo el personal involucrado en el departamento de gestión de mantenimiento de la aeronavegabilidad cuente con los conocimientos técnicos para cumplir satisfactoriamente sus

funciones y responsabilidades; así como deberá incluir la instrucción sobre los procedimientos de la organización, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.

121.1160 Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos

a) El explotador, deber informar a la AAC del Estado de matrícula, a la DGAC (cuando es diferente a la AAC del Estado de matrícula) y a la organización responsable del diseño de tipo, sobre la ocurrencia o detección de cada falla, mal funcionamiento o defecto relacionado con:

1. Fuego durante el vuelo y si el sistema de alerta de fuego correspondiente funcionó correctamente;
2. Fuego durante el vuelo que no estén protegidos por un sistema de alerta de fuego correspondiente;
3. Falsa alarma de fuego durante el vuelo;
4. Sistema de escape del motor que cause daños durante el vuelo al motor, a la estructura adyacente, al equipo o a los componentes;
5. Un componente de la aeronave que provoca la acumulación o circulación de humo, vapor o gases tóxicos o nocivos en el compartimento de la tripulación o en la cabina de pasajeros durante el vuelo;
6. Apagado del motor durante el vuelo debido a un apagado de la llama (flameout);
7. Apagado del motor durante el vuelo cuando se produzcan daños externos en el motor o en la estructura del avión;
8. Apagado del motor durante el vuelo debido a la ingestión de un objeto extraño o a la formación de hielo;
9. Apagado de más de un motor durante el vuelo;
10. Falla en el sistema de puesta en bandera de la hélice o la incapacidad del sistema para controlar el exceso de velocidad durante el vuelo;
11. Un sistema de combustible o de descarga de combustible que afecta el flujo de combustible o que provoque fugas peligrosas durante el vuelo;
12. Una extensión o retracción no deseada del tren de aterrizaje, o una apertura o cierre no deseado de las compuertas del tren de aterrizaje durante el vuelo;
13. Componentes del sistema de frenos que provoquen una pérdida de la fuerza de accionamiento de los frenos cuando el avión está en movimiento en tierra;
14. Estructura de la aeronave que requiera reparaciones mayores;
15. Grietas, deformación permanente o corrosión de las estructuras de las aeronaves, si superan el máximo aceptable por la organización de diseño;
16. Fallas de componentes o de sistemas de aeronaves que dan lugar a la adopción de medidas de emergencia durante el vuelo, y
17. Sistemas o componentes de evacuación de emergencia, incluidas todas las puertas de salida, los sistemas de iluminación de evacuación de emergencia para pasajeros o los equipos de evacuación que se encuentren defectuosos o que no realicen las funciones previstas durante una emergencia real o durante el entrenamiento, las pruebas durante el mantenimiento, las demostraciones o los despliegues inadvertidos.

(~~b~~a) Además de los informes requeridos en el literal a) de esta sección, ~~E~~el explotador debe informar a la AAC del Estado de matrícula, a la DGAC (cuando es diferente a la AAC del Estado de matrícula) y a la organización responsable del diseño de tipo de cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en la aeronave 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 de la aeronave utilizado por él.

(~~c~~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.

(~~d~~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. Un informe que vence en sábado o domingo o día feriado puede presentarse el siguiente día laborable

…….

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 ~~dispositivos de instrucción~~ simuladores de vuelo (FFS), entrenadores para procedimientos de vuelo (FTD) y equipamiento de instrucción distinto de estos para la conducción de esos programas.

Comentado [D24]: Informe RPEO19

….

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 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 si 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 esta regulación, a menos que esté específicamente indicado de otra manera en dicho apéndice.
(2) Ser conducidas por un inspector del explotador.
(3) Un simulador de vuelo aprobado u otro dispositivo de instrucción de vuelo apropiado podrán ser utilizados para efectuar las verificaciones de la competencia como está indicado en el Apéndice F de esta regulación.

(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

Comentado [D25]: Informe RPEO 19

(~~e~~d) Un inspector del explotador 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 esta regulación si:
(1) La DGAC 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 esta regulación para el tipo de avión y posición de tripulante de vuelo en

particular y ha completado satisfactoriamente un programa de entrenamiento aprobado para el tipo de avión particular, dentro de los seis meses calendario precedentes.

(~~d~~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 ~~impartir instrucción correctiva~~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 esta regulación, hasta tanto haya completado satisfactoriamente la verificación de la competencia.

Comentado [D26]: Informe RPEO 20

(f) Autorización de desviación basada en la designación de aeronaves relacionadas de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c):

Comentado [D27]: Armonización con LAR Enm 16

1) La DGAC 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 (2)

2) El explotador debe presentar a la DGAC 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 DGAC puede, en cualquier momento, revocar la desviación otorgada conforme al Párrafo **(e).**

….

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 prevuelo; y

(5) Del mantenimiento del libro de a bordo ~~o de la declaración general~~ que contiene la información enumerada en la sección 121.2870;

Comentado [D28]: Informe RPEO 20

(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.
(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.; y

(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.

….

121.2615 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 DGAC ha aceptado el manual de operaciones 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 DGAC en el manual de operaciones del explotador. Una MEL aprobada por la DGAC, como está 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.
(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.
(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 pueden no 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.
(3) Instrumentos y equipos requeridos para operaciones específicas por esta regulación.
(4) No obstante lo establecido en los Párrafos (d) (1) y (d) (~~2~~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 de la RDAC 21.

....

121.2710 Preparación del Manifiesto de peso y balance (masa y centrado)

~~Cada Poseedor del Certificado es responsable de la preparación y precisión del formulario de manifiesto de peso y balance (masa y centrado) antes de cada despegue. Para operaciones domésticas e internacionales que se originen en el Ecuador, el formulario debe ser preparado y firmado para cada vuelo por un despachador certificado bajo la Parte 65, que está bajo la responsabilidad del poseedor de certificado quien tiene el deber de supervisar mientras se carga la aeronave y de preparar los formularios del manifiesto de peso y balance (masa y centrado). Para operaciones internacionales que se originan fuera del Ecuador, por otras personas autorizadas y calificadas por el poseedor del certificado.~~

(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:

Comentado [D29]: Propuesta Cía LATAN Ecuador

(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.

….

CAPÍTULO – T PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN AVANZADA (AQP) Y PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO BASADO EN EVIDENCIAS (EBT).

Comentado [D30]: Propuesta Cía Avianca Ecuador

PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN AVANZADA (AQP)

121.4105 Propósito y admisibilidad

[…]

….

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO BASADO EN EVIDENCIAS (EBT)

121.4205 Aplicación

(a) El titular de un AOC puede optar por algún método voluntario de instrucción diferente a los métodos de instrucción tradicionales, como la Instrucción basada en datos comprobados (Evidence Based Training - EBT). El presente capítulo, contempla los requisitos generales para la aprobación del método alterno seleccionado por un explotador.

(b) Como método alterno de instrucción, el EBT sirve para calificar, instruir, certificar y asegurar de una manera diferente, la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina de pasajeros, despachadores de vuelo (DV), instructores, evaluadores y otro personal operativo a quienes se les exige ser capacitados para poder realizar operaciones según este reglamento.

(c) El presente capítulo aplica a los operadores certificados bajo la RDAC 121.

(d) La DGAC solo aprobará de manera inicial, la implementación de un programa de EBT, que supone la dedicación de parte de la evaluación e instrucción periódica tradicional a la aplicación del EBT. En la implementación, el explotador que tenga la experiencia apropiada podrá sustituir uno o más de los siguientes requisitos de entrenamiento y verificación para la tripulación de vuelo por un programa de entrenamiento avanzado, aprobado por la DGAC:

(1) Entrenamiento y cualificaciones de la tripulación de vuelo;

(2) Entrenamiento de diferencias y familiarización;

(3) Curso de piloto al mando; y

(4) Operación en más de una variante de avión.

121.4210 Definiciones y abreviaturas

(a) Las siguientes definiciones son aplicables a este capítulo:

(1) *Competencia (Competency).* Capacidad de una persona, que puede usarse para medir el rendimiento en el desempeño de un trabajo o tarea. La competencia se manifiesta mediante comportamientos observables en la demostración de habilidades, conocimientos y actitudes que se requieren en el desempeño de una actividad bajo condiciones específicas.

(2) *Competente (Proficient).* Implica la demostración de las habilidades, conocimientos y actitudes necesarias y requeridas para llevar a cabo una tarea definida por una norma final prescrita.

(3) *Conjunto de competencias (Competency framework).* Conjunto completo de competencias identificadas, que son desarrolladas, entrenadas y evaluadas en un programa de entrenamiento basado en evidencias, utilizando para ello escenarios que son relevantes de la operación. Este conjunto de competencias se desarrolla para dotar al piloto de instrumentos para enfrentarse a errores y amenazas tanto conocidas como no esperadas.

(4) *Entrenamiento basado en datos comprobados (Evidence-based training).* Programa de evaluación y entrenamiento basado en datos operacionales que se caracteriza por el desarrollo y la evaluación de la capacidad global de un alumno en relación con un conjunto de competencias, en lugar de en la observación de su rendimiento en tareas o maniobras individuales y específicas.

(5) *Esquema del currículo*. Significa una lista de cada segmento, módulo, lección y elemento de lección en un currículo o una lista equivalente aceptable para la DGAC

(6) *Estándares de calificación (Qualification standard).* Significa una guía que especifica el mínimo requerido de rendimiento, parámetros aplicables, criterios, condiciones de vuelo aplicables, estrategia de evaluación, media de evaluación y referencias de documentos aplicables.

(7) *Estandarización de las evaluaciones* (Concordance assurance / Inter-rater reliability). Consistencia de las calificaciones asignadas por los instructores. Muestra el grado de homogeneidad o consenso que existe entre los instructores.

(8) *Evaluación de la competencia (Competency evaluation)*. Significa una evaluación operacional en línea (LOE) o una evaluación equivalente según un /EBT aceptable para la DGAC.

(9) *Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje (CRM).* Significa el uso efectivo de todos los recursos disponibles de los miembros de la tripulación, incluyendo a cada uno, para lograr un vuelo seguro y eficiente.

(10) *Horas planificadas.* Significa la cantidad de tiempo estimada (como está especificado en un esquema del currículo) que le toma a un estudiante promedio completar un segmento de instrucción (incluyendo toda la instrucción, demostración, práctica y evaluación, como sea apropiado, para alcanzar la competencia).

(11) *Indicador del comportamiento observable (Observable behaviour).* Acción manifiesta o declaración realizada por un miembro de la tripulación de vuelo que indica el modo en que se están afrontando los hechos, y que puede ser observada por un instructor.

(12) *Instructor EBT (Instructor).* Persona que ha participado en un proceso de evaluación y selección, a la que se le autoriza a llevar a cabo una evaluación y a impartir instrucción periódicamente en el marco del programa de entrenamiento avanzado autorizado.

(13) *Sesión de instrucción o entrenamiento*. Significa un período programado continuo dedicado a las actividades de instrucción o entrenamiento en una instalación aprobada por la para ese propósito.

121.4215 Generalidades

(a) EL programa EBT es un sistema de capacitación basado en la competencia, desarrollado sistemáticamente, que se mantiene continuamente y se valida empíricamente. Permiten el análisis, el diseño, el desarrollo, la implementación, la evaluación progresiva y el mantenimiento de programas de capacitación que incluyen la integración de la gestión de recursos de la tripulación (CRM), la estandarización mejorada del instructor / evaluador, la evaluación basada en escenarios y un sistema integral de garantía de calidad basado en datos.

(b) El Programa y la filosofía del EBT deben aplicarse en el sistema de instrucción periódica como medio de evaluación e instrucción de ámbitos clave para la actuación de las tripulaciones y despachadores de vuelo.

(c) En el entorno actual de simuladores de vuelo de alta fidelidad, existen herramientas de instrucción muy sofisticadas que a menudo no se emplean eficazmente, al inclinarse la reglamentación mucho más hacia la evaluación. El programa EBT busca nivelar el desequilibrio existente entre la instrucción y la evaluación, proporcionando un mejor desarrollo del plan de estudios y un enfoque basado en datos para garantizar la calidad junto con la flexibilidad para enfocarse en tareas operacionales críticas durante la capacitación de la tripulación.

(d) La metodología en el programa EBT, apoya directamente los objetivos de la DGAC para mejorar la seguridad operacional. Su principal propósito es lograr el más alto nivel posible de desempeño individual y de la tripulación, reduciendo la probabilidad de errores relacionados con la tripulación, alineando los requisitos de capacitación y evaluación más estrechamente con las causas conocidas de errores humanos; por ejemplo:

(1) Rendimiento de la tripulación: Muchos accidentes se atribuyen a errores de la tripulación. Los programas de formación tradicionales se centran en la formación y la evaluación individuales. Bajo el programa EBT, la atención se centra en el desempeño individual y de la tripulación tanto en el entrenamiento como en la evaluación.

(2) CRM: Muchos accidentes se deben a errores de juicio, comunicación y coordinación de la tripulación. Los programas de formación tradicionales se centran principalmente en las habilidades de vuelo y el conocimiento de los sistemas. Bajo el programa EBT, la competencia en habilidades de vuelo y el conocimiento de sistemas se integran con las habilidades de CRM en la capacitación y evaluación a lo largo del plan de estudios.

(3) Capacitación y evaluación basadas en escenarios: La mayoría de los accidentes son causados por una cadena de errores que se acumulan en el transcurso de un vuelo y que, si no se detectan o no se resuelven, resultan en un error final fatal. Los programas de entrenamiento tradicionales, con su esquema, desarrollo y evaluación basados en

maniobras, segmentan artificialmente los eventos de simulación de tal manera que se evite la acumulación realista de la cadena de errores. En el programa EBT tanto el entrenamiento como la evaluación se basan en escenarios, simulando más de cerca las condiciones de vuelo reales que pueden causar accidentes fatales en las empresas de transporte aéreo comercial.

(4) Beneficios adicionales. Los beneficios adicionales que se esperan para los diferentes explotadores variarán, pero pueden incluir:

(i) La capacidad de modificar los programas de capacitación, los medios y la periodicidad.

(ii) Evaluación de la tripulación y evaluación individual.

(iii) Mejor estandarización entre flotas y tripulaciones.

(iv) Pasar de las horas programadas a la capacitación basada en la competencia.

(v) Acceso a investigaciones e ideas de formación innovadoras.

(vi) Oportunidad de lograr una formación más eficiente.

(e) Existen dos métodos de implementación del programa de entrenamiento EBT:

(1) Mixta, en donde solo una porción de la calificación de la competencia está dedicada al programa EBT.

(2) El método de implementación de base, en donde toda la verificación de la competencia está dedicada al programa EBT.

121.4220 Objetivo del programa

(a) Objetivo general: Determinar, desarrollar y evaluar las competencias, los conocimientos, habilidades y actitudes correspondientes que deben poseerse para operar de modo seguro, eficaz y eficiente en el entorno del transporte aéreo comercial, teniendo en cuenta las amenazas y análisis de riesgos resultantes de acuerdo con los datos comprobados de accidentes, incidentes, operaciones de vuelo y actividades de instrucción.

(b) Objetivos específicos:

(1) Incrementar la seguridad de las operaciones aéreas, mejorando continuamente la capacitación y la evaluación para superar la efectividad de los programas tradicionales de instrucción.

(2) Responder ante los cambios continuos en la industria, permaneciendo receptivo a la dinámica de las nuevas tecnologías de las aeronaves, los entornos operativos cambiantes y los nuevos métodos y equipos de instrucción y entrenamiento.

(3) Optimizar la instrucción, el entrenamiento y la evaluación de las tripulaciones, permaneciendo receptivos a los cambios continuos y las mejores prácticas relacionadas con la capacitación y la evaluación.

121.4225 Requisitos generales

Los requisitos mínimos que se consideran necesarios para implementar el programa EBT son los siguientes:

(a) El desarrollo de una serie de competencias y de un sistema de evaluación y calificación.

(b) La capacitación de instructores, comprendida la garantía de estandarización y de fiabilidad del sistema de evaluación; los programas de capacitación para instructores deben garantizar su capacidad para llevar a cabo la instrucción y la evaluación de las competencias.

(c) La disponibilidad de información para pilotos en relación con los principios, la metodología y el conjunto de competencias que han de demostrarse del EBT, comprendidos los criterios de actuación.

(d) La disponibilidad de medición del rendimiento del sistema de instrucción.

(e) Desarrollo de un programa que garantice el repaso de los sistemas de la aeronave en un ciclo de entrenamiento definido, cubriendo los sistemas que genera demandas significativas en las habilidades, en una tripulación competente.

(f) El programa EBT debe contener el entrenamiento de las aproximaciones relevante a la operación que efectúa el explotador de servicios aéreos como: de 2D y 3D, LVO, PBN, etc.

(g) Contar con simuladores FFS nivel D o superior.

121.4230 Competencias y sistema de evaluación

(a) El diseño y la confiabilidad de las aeronaves han mejorado de manera constante y significativa con el tiempo; sin embargo, aún ocurren accidentes, a pesar de que la aeronave y los sistemas funcionen sin fallas. El vuelo controlado al terreno (CFIT) es un ejemplo de este principio, donde la conciencia inadecuada de la situación por parte de la tripulación es casi siempre un factor que contribuye. La OACI ha definido la competencia como "*la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para realizar una tarea de acuerdo con un estándar prescrito bajo una determinada condición*"; sin embargo, los requisitos de instrucción recurrentes convencionales, consideran solo las llamadas "habilidades técnicas y conocimientos". No se abordan las competencias de un piloto en algunas áreas, como la conciencia de la situación.

(b) Es imposible prever todos los escenarios de accidentes posibles, especialmente en el sistema de aviación actual, donde la complejidad y alta confiabilidad del sistema significa que el próximo accidente puede ser algo completamente inesperado. EL programa EBT aborda esto pasando de una formación basada en escenarios, a priorizar el desarrollo y la evaluación de las competencias definidas, lo que conduce a mejores resultados de formación. Dominar un número finito de competencias definidas permitirá al piloto gestionar situaciones potencialmente peligrosas en vuelo nunca vistas.

(c) El explotador debe implementar un sistema de evaluación individual, que proporcione herramientas de medición respecto al desempeño y los comportamientos, relacionado a las competencias establecidas por medio de escenarios de evaluación.

(d) El explotador debe determinar, desarrollar, medir y evaluar las competencias requeridas para operar con seguridad, eficiente y eficazmente, acorde a lo establecido en el programa EBT según aplique.

(e) El Programa EBT reconoce la necesidad de desarrollar y evaluar el desempeño de la tripulación de acuerdo con un conjunto de competencias, sin distinguir necesariamente entre aquellas que son "técnicas" y "no técnicas". En el proceso de selección de un instructor del que se espera que lleve a cabo un programa de capacitación y evaluación como el EBT, la capacidad de aplicar con precisión los principios del "análisis de fallas" debe ser un factor determinante.

121.4235 Programa de Entrenamiento e Instructores

(a) El Programa de entrenamiento requiere que el explotador proporcione instructores de tierra e instructores de vuelo debidamente calificados, instructores de simulador y evaluadores aprobados para realizar la instrucción de vuelo requerida, las verificaciones de vuelo y los cursos de instrucción en el simulador. Dentro de ese mismo programa debe coordinarse con la DGAC la suficiente cantidad de examinadores e inspectores de la autoridad capacitados para ejercer la vigilancia.

(b) Los instructores que dirijan el programa de entrenamiento avanzado EBT deben ser conocedores de las competencias que figuran en el respectivo programa EBT a fin de poder realizar evaluaciones eficaces, orientar a los miembros de la tripulación de vuelo para que mejoren su actuación y formular recomendaciones de instrucción adicional en caso necesario.

(c) Los instructores deben recibir formación adecuada para adaptarse a las necesidades de instrucción de un programa de entrenamiento avanzado. Éste debe proporcionarles el marco en el que se desarrollan sus competencias a fin de llevar a cabo la instrucción y la evaluación del mismo.

(d) Antes de llevar a cabo una instrucción y evaluación en el marco de un programa de entrenamiento avanzado, todos los instructores deben completar con éxito una evaluación formal de competencias en el desarrollo de sus funciones. Ésta debe realizarse durante una sesión de instrucción práctica supervisada por un examinador designado o un inspector de la DGAC debidamente aprobados.

(e) Todos los instructores deben recibir entrenamiento recurrente de evaluación, de estandarización y actualización y ser evaluados en sus funciones, acorde a lo establecido en los programas EBT.

121.4240 Recopilación y análisis de datos de operaciones

(a) El propósito de la recopilación y el análisis de datos es proporcionar una fuente a partir de la cual puedan hacerse ajustes en el programa de instrucción confiando en que el resultado sea en realidad una mejora en comparación con la línea base.

(b) La recopilación de datos debe facilitar un análisis detallado de las amenazas existentes y determinar posibles puntos débiles en el nivel de seguridad operacional de la línea aérea. Esto también puede indicarse a través de la actuación de la tripulación de vuelo. La recopilación de datos debe comprender lo siguiente:

(1) Los datos de vuelo y de instrucción con un análisis de las tendencias recientes en las flotas del explotador o similares, para determinar y

cuantificar las disparidades y los ámbitos específicos de amenaza o interés;

(2) Los datos del SMS del explotador, comprendidos los informes de seguridad operacional con un análisis de datos conexos procedentes de todas las fuentes, donde se determinen específicamente aquellos riesgos que puedan atenuarse mediante la instrucción de pilotos;

(3) Los retos operacionales específicos que afronte el explotador, relacionados con la red de rutas, los aeródromos utilizados, las condiciones meteorológicas, etc.; y

(4) Los datos de la flota mundial con un análisis de los datos de seguridad operacional disponibles, procedentes de operaciones con tipos de aeronaves similares y de operaciones similares; deben incluirse los datos de los fabricantes originales (OEM).

(c) Datos, métodos y herramientas. La recopilación y el análisis de datos a de abarcar, por lo general, varios tipos de información, tanto de la actividad de instrucción (circuito interior) como de las operaciones de vuelo y el sistema de gestión de la seguridad operacional (circuito exterior). El análisis de datos puede ser tan simple como analizar la misión del explotador y cerciorarse de que en el programa de instrucción se tienen en cuenta las amenazas que afronta específicamente. Otra posibilidad es que el análisis se efectúe utilizando sofisticados soportes lógicos de análisis de datos de vuelo.

(d) Desempeño del sistema de entrenamiento.

(1) El rendimiento del sistema EBT se medirá y evaluará mediante un proceso de retroalimentación con el fin de:

(i) Validar y perfeccionar el programa EBT del explotador.

(ii) Asegurarse de que el programa EBT del explotador desarrolle las competencias del piloto.

(2) El proceso de retroalimentación se incluirá en el sistema de gestión del explotador.

(3) El explotador desarrollará procedimientos que regulen la protección de los datos del programa EBT.

(e) Sistema de calificación

(1) El explotador utilizará un sistema de calificación para evaluar las competencias del piloto, el cual garantizará:

(i) Un nivel de detalle suficiente para permitir mediciones precisas y útiles del desempeño individual;

(ii) Un criterio de desempeño y una escala para cada competencia, con un punto en la escala que determina el nivel mínimo aceptable a alcanzar para la conducción de las operaciones de línea. El operador desarrollará procedimientos para abordar el bajo rendimiento del piloto;

(iii) Integridad de los datos; y (iv) Seguridad de los datos. (f) Sistemas de notificación. Un sistema de notificación funcional y eficaz

constituye una rica fuente de información en la que se ponen de relieve:

(A) Las amenazas operacionales y su frecuencia y características aproximadas;
(B) Las especificidades de rutas, destinos y otros factores operacionales;
(C) La capacidad de la tripulación para enfrentar situaciones de la vida real; y
(D) Los errores experimentados en operaciones.

Nota.— *Los sistemas de notificación más eficaces se consideran confidenciales y no punitivos, para garantizar una notificación honesta y sin restricciones.*

(g) Análisis de datos de vuelo (FDA). Los análisis de datos de vuelo constituyen una poderosa herramienta de recopilación de datos que posibilita un acceso rápido a los resultados. Son análisis limitados, al poder detectar solamente sucesos predefinidos basándose en indicaciones técnicas predeterminadas. La información del FDA sirve para examinar lo que ha ocurrido durante la operación y puede ser un buen indicador de tendencias operacionales importantes.

(h) Observación en el puesto de pilotaje, que se entiende como el seguimiento de operaciones normales por un observador sin interferir con las actividades de la tripulación de vuelo, cuyo eje central busca generar una retroalimentación en referencia a los errores y las amenazas en el desempeño de las actividades de la operación de vuelo.

(i) Participación en los grupos de intercambio de datos entre los explotadores. La pertinencia de los datos de otros explotadores depende de la similitud entre los tipos de aeronaves, los destinos, los programas de instrucción y otros factores.

(j) Documentación y registros. Siempre que sea posible, deben usarse y mejorarse los procesos de mantenimiento de registros existentes para una observación eficaz de la efectividad del programa.

(k) Protección de datos – sistema de calificación:

(1) El objetivo de proteger los datos EBT es evitar un uso inadecuado de los mismos a fin de garantizar la disponibilidad continua de dichos datos, para mantener y mejorar las competencias del piloto.

(2) La política de seguridad y acceso a los datos debe restringir el acceso a la información a las personas autorizadas.

(3) La política de seguridad y acceso a los datos debe incluir las medidas para garantizar la seguridad de los datos (por ejemplo, estándar de seguridad de la información).

(4) Todas las partes involucradas deben acordar la política de seguridad y acceso a los datos (incluido el procedimiento para evitar la divulgación de la identidad de la tripulación, la dirección de la aerolínea y los representantes de los miembros de la tripulación de vuelo designados).

(5) La política de seguridad y acceso a los datos debe ser concordante con la política de seguridad de la organización para no poner a disposición o no hacer uso de los datos del programa EBT para atribuir culpa o responsabilidad.

(6) La DGAC tendrá derecho a acceder a los datos del programa EBT del explotador de manera irrestricta; sin embargo, deberá guardar confidencialidad frente a esos datos.

121.4245 Implementación de un programa de entrenamiento

(a) El explotador presentará a la DGAC la solicitud para implementar un programa de entrenamiento EBT.

(b) La DGAC organiza una reunión de coordinación con el explotador interesado presentando los procedimientos y documentación requeridos para orientar al explotador.

(c) El explotador elabora y presenta a la DGAC, un plan de implementación con su respectivo cronograma de cumplimiento, proporcionando los siguientes documentos:

(1) Programa de reunión entre los responsables de la compañía y de la autoridad para la presentación del plan y el calendario propuesto para la implementación del programa EBT.

(2) La solicitud de implementación de un programa de verificación y entrenamiento recurrente EBT de las tripulaciones de vuelo.

(3) El plan de implementación por etapas para su control y verificación.

(4) El análisis de brechas (GAP Analysis) del modelo de entrenamiento tradicional frente al modelo de los programas EBT.

(5) La propuesta de cambios identificados al manual de operaciones.

(6) Nombramiento del personal adscrito al programa EBT.

(7) Presentación del análisis de riesgos (risk assessment) entre el programa tradicional y el programa de entrenamiento EBT.

(8) Presentación del conjunto de competencias e indicadores de comportamiento observables a utilizar en las sesiones de verificación y entrenamiento.

(9) Presentación de la propuesta del sistema de calificación.

(10) Presentación del programa de entrenamiento para el curso de instructores del programa EBT y solicitud de las modificaciones correspondientes en el manual de operaciones Parte D, especialmente:

(i) Curso instructores inicial.

(ii) Procedimientos estandarización recurrente; y

(iii) Procesos estandarización de instructores (Concordancia evaluadora).

(11) Incorporación de una herramienta de gestión y almacenamiento de datos capaz de medir el rendimiento del sistema de entrenamiento (training system performance).

(12) Programa de información a los pilotos (pilots briefing).

(13) Presentación del programa final de verificación y entrenamiento recurrente del programa EBT y la solicitud de la aprobación a los cambios requeridos del Manual de Operaciones Parte D.

(d) Revisión de la documentación presentada por parte de la DGAC donde se confirme si se acepta o se rechaza el plan de implementación propuesto por el explotador, con su correspondiente informe de hallazgos y observaciones si es necesario.

121.4250 Desempeño del programa de entrenamiento avanzado, auditoría y mejora continua

(a) El explotador debe definir las metas para alcanzar los objetivos específicos, a partir de la línea base identificada que desea alcanzar en un periodo de tiempo determinado.

(b) Generación de reportes periódicos a la DGAC para facilitar la auditoria del sistema.

(c) Establecer niveles de alerta para vigilar el desempeño y establecer planes de mejora continua al programa de entrenamiento.

(d) Los procedimientos de vigilancia de las operaciones estarán compuestos por auditorias e inspecciones, en una escala y frecuencia adecuadas acorde a la magnitud de la operación y que deben cubrir como mínimo:

(1) Entrenamiento de instructores.

(2) Desempeño del sistema de entrenamiento.

(3) Sistema de calificación.

(4) Protección de datos.

(e) Como parte del programa de supervisión y vigilancia continua, se deben efectuar las siguientes actividades:

(1) Inspecciones de vuelo.

(2) Inspecciones en tierra en dispositivos de entrenamiento.

(3) Inspecciones de registros.

121.4255 Suspensión de los programas

La DGAC puede suspender o revocar una autorización por cualquier violación a las regulaciones existentes, falta de cumplimiento con el programa o el programa no cumple de manera efectiva con la capacitación del personal para efectuar una operación segura o cuando no se le ha dado el manejo adecuado a la recopilación y análisis de datos. Antes de retirar la autorización la DGAC asesorará al explotador en las acciones necesarias o el plan de acción que debe implementar.

....

121.4155 ~~Dispositivos de instrucción y S~~simuladores de vuelo (FFS), entrenadores para procedimientos de vuelo (FTD) y equipo de instrucción distinto de estos.

Comentado [D31]: Informe RPEO19

(a) Cada ~~dispositivo de instrucción de vuelo o~~ simulador de vuelo FFS o **entrenadores para**

procedimientos de vuelo FTD que será utilizado en un AQP para uno de los siguientes propósitos, debe ser evaluado por la DGAC para determinar su nivel de cualificación correspondiente:

(1) Evaluación requerida de la competencia de una persona o de una tripulación;
(2) Instrucción o entrenamiento a competencia o las actividades de instrucción o entrenamiento que determinen si una persona o la tripulación está lista para una evaluación de la competencia.
(3) Actividades utilizadas para cumplir con los requisitos de experiencia reciente.
(4) Simulaciones operacionales en línea (LOS).

(b) Aprobación de otros equipos de instrucción.

(1) Cualquier equipo de instrucción que se pretenda utilizar en un AQP para los propósitos que no son los establecidos en el Párrafo (a) de esta sección, debe ser aprobado por la DGAC para su uso previsto.
(2) El solicitante de la aprobación de un equipo de instrucción bajo este párrafo, debe identificar el dispositivo por su nomenclatura y describir su utilización prevista.
(3) Cada dispositivo de instrucción aprobado para ser utilizado en un AQP, debe ser parte de un programa continuo que permita mantener su operatividad y funcionalidad para realizar su función prevista de acuerdo a lo aprobado por la DGAC.

....

APÉNDICE J

ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES

....

A9-3 – PROCEDIMIENTOS DE VUELO

....

A 9.3.41 Los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para el uso de un sistema de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS).

Comentado [D32]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

A9.3.42 La información relativa al uso del ROASS, en particular cuando no se disponga de ese tipo de sistemas.

....

APÉNDICE – B

REGISTRADORES DE VUELO

....

Tabla B-1

Características de los parámetros para registradores de datos de vuelo

....

38*	Reglaje barométrico seleccionado (piloto,copiloto)		Según instalación	64	Según instalación	0,1 mb (0,03 ~~01~~ in-Hg)

Comentado [D33]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

....

Notas.-

~~VS0 = velocidad de pérdida o velocidad de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje; *figura en la Sección "Abreviaturas y símbolos*~~".

(1) VS0 = velocidad de pérdida o velocidad de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje; *figura en la Sección "Abreviaturas y símbolos* ~~VD = velocidad de cálculo para el picado.~~

(2) VD = velocidad de cálculo para el picado.

Comentado [D34]: Propuesta de la Gestión de Aeronavegabilidad

~~(2) *Véanse en 121.905 (b) (6) de los requisitos de registro adicionales.*~~
(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-3

Características de los parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave

….

8	Presión estática externa (o altitud de presión)	34,4 mb (~~3,44~~ 1,02 in-Hg) a 310,2 mb (~~31,02~~ 9.16 in-Hg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación[±1 mb (0,1 in-Hg)o ±30 m (±100 ft) a ±210 m (±700 ft) recomendado]	0,1 mb (0,~~01~~03 in-Hg) o 1,5 m (5 ft)	

Comentado [D35]: Adopción Enmienda 51 Anexo 6 Parte I

….

APÉNDICE K

~~ESTRUCTURA DEL~~MARCO PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Comentado [D36]: Informe RPEO 20

Nota 1.— En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) figura orientación sobre la implantación de un marco para un SMS.

A. En este Apéndice se especifica el marco para la implantación y el mantenimiento de un SMS. El marco consta de cuatro componentes y doce elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

1. Objetivos y recursos de la P~~p~~olítica ~~y objetivos~~ de seguridad operacional (Componente 1 del SMS)

1.1 Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección

1.1.1 El explotador definirá su política de seguridad operacional de conformidad con los requisitos nacionales e internacionales pertinentes. La política de seguridad operacional:

a) Reflejará el compromiso de la organización respecto de la seguridad operacional, incluida la promoción de una cultura positiva de seguridad operacional;
b) Incluirá una declaración clara acerca de la provisión de los recursos necesarios para su puesta en práctica;
c) Incluirá procedimientos de presentación de informes en materia de seguridad operacional;
d) Indicará claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables en lo que respecta a las actividades de aviación del explotador e incluirá las circunstancias en las que no se podrían aplicar medidas disciplinarias;
e) Estará firmada por el directivo responsable de la organización;
f) Se comunicará, apoyándola ostensiblemente, a toda la organización; y

g) Se examinará periódicamente para asegurarse de que siga siendo pertinente y apropiada para el explotador.

1.1.2 Teniendo debidamente en cuenta su política de seguridad operacional, el explotador de servicios aéreos definirá sus objetivos en materia de seguridad operacional. Los objetivos de seguridad operacional:

a) constituirán la base para ~~la verificación y~~ la medición y el monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1.2;

b) reflejarán el compromiso del explotador de servicios aéreos de mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS;

c) se comunicarán a toda la organización; y

d) se examinarán periódicamente para asegurarse de que sigan siendo pertinentes y apropiados para el explotador de servicios aéreos.

1.2 Obligación de rendición de cuentas y responsabilidades en materia de seguridad operacional

El explotador de servicios aéreos:

a) Identificará al directivo que, independientemente de sus otras funciones, tenga la responsabilidad funcional y obligación de rendición de cuentas definitivas, en nombre de la organización, respecto de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz;

b) Definirá claramente las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional para toda la organización, incluida la obligación directa de rendición de cuentas sobre seguridad operacional de la administración superior;

c) Determinará la obligación de rendición de cuentas de todos los miembros de la administración, independientemente de sus otras funciones, así como la de los empleados, en relación con el rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS;

d) Documentará y comunicará la información relativa a las responsabilidades funcionales, la obligación de rendición de cuentas y las atribuciones de seguridad operacional de toda la organización; y

e) Definirá los niveles de gestión con atribuciones para tomar decisiones sobre la tolerabilidad de riesgos de seguridad operacional.

1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional

El explotador de servicios aéreos designará un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento del ~~un~~ SMS ~~eficaz~~.

1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias

El explotador de servicios aéreos deberá establecer y mantener un plan de respuesta ante emergencias para accidentes e incidentes en operaciones de aeronaves y otras emergencias de aviación y garantizará que el plan de respuesta ante emergencias se coordine en forma apropiada con los planes de respuesta ante emergencias de las organizaciones con las que deba interactuar al suministrar sus servicios o productos.

1.5 Documentación SMS

1.5.1 El explotador de servicios aéreos preparará y mantendrá documentación SMS en la que describa:

a) Su política ~~y~~ objetivos y recursos de seguridad operacional;
b) Sus requisitos del SMS;
c) Sus procesos y procedimientos del SMS;

d) Sus obligaciones de rendición de cuentas, responsabilidades funcionales y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS; y
e) Sus resultados esperados del SMS.

1.5.2 El explotador de servicios aéreos preparará y mantendrá un manual SMS como parte de su documentación SMS.

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional (Componente 2 del SMS)

2.1 Identificación de peligros

2.1.1 El explotador de servicios aéreos definirá y mantendrá un proceso para identificar los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación, incluidos los peligros relacionados con las interfaces internas y externas.

2.1.2 La identificación de los peligros se basará en una combinación de métodos reactivos y preventivos.

Nota.— El proceso puede incluir métodos de predicción para el análisis de datos sobre seguridad operacional.

2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

El explotador de servicios aéreos definirá y mantendrá un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.

3. Aseguramiento de la seguridad operacional (Componente 3 del SMS)

3.1 Observación ~~y~~ medición y monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional

~~**3.1.1** El explotador de servicios aéreos desarrollará y mantendrá los medios para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización y para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional.~~

~~**3.1.2** El rendimiento en materia de seguridad operacional del explotador se verificará en referencia a los indicadores y las metas de rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS para contribuir a los objetivos de la organización en materia de seguridad operacional.~~

El explotador de servicios aéreos establecerá medios para:

(a) Medir y monitorear el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización;
(b) Medir y monitorear el progreso hacia el logro de los objetivos de seguridad operacional; y
(c) Validar la eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional.

3.2 Gestión del cambio

El explotador de servicios aéreos definirá y mantendrá un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios.

3.3 Mejora continua del SMS

El explotador de servicios aéreos observará y evaluará la eficacia de sus procesos SMS para permitir el mejoramiento continuo del rendimiento general del SMS.

4. Promoción de la seguridad operacional (Componente 4 del SMS)

4.1 Instrucción y educación

4.1.1 El explotador de servicios aéreos creará y mantendrá un programa de instrucción en seguridad operacional que garantice que el personal cuente con la instrucción y las competencias necesarias para cumplir sus funciones en el marco del SMS.

4.1.2 El alcance del programa de instrucción en seguridad operacional será apropiado para el tipo de participación que cada persona tenga en el SMS.

4.2 Comunicación de la seguridad operacional

El explotador de servicios aéreos creará y mantendrá un medio oficial de comunicación en relación con la seguridad operacional que:

a) Garantice que el personal conozca el SMS, con arreglo al puesto que ocupe;
b) Difunda información crítica para la seguridad operacional;
c) Explique por qué se toman determinadas medidas de seguridad operacional; y
d) Explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad Operacional.

....

APÉNDICE S

Comentado [D37]: Propuesta de la Gestión de Aeronavegabilidad (Apéndice S)

MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO (MCM)

El MCM deberá contener la siguiente información:

a) Procedimientos ~~requeridos por el explotador aéreo~~ para asegurar que:

~~i~~(1) Cada aeronave es mantenida en condición aeronavegable;

(2~~ii~~) Los equipos operacionales y de emergencia necesarios para el vuelo previsto se encuentren operativos; y

(3~~iii~~) El certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave permanezca válido.

b) Una descripción de los acuerdos administrativos entre el explotador aéreo y la OMA, incluida la forma de cómo se revisarán los acuerdos.

c) Procedimientos de mantenimiento y procedimiento para completar y firmar la certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno) por una organización de mantenimiento.

d) Los nombres y responsabilidades de la persona o grupo de personas empleadas para asegurar que todo el mantenimiento es cumplido de acuerdo a lo establecido en el MCM;

e) Una referencia del programa de mantenimiento para cada tipo de aeronave operada;

f) Procedimientos para completar y conservar los registros de mantenimiento del explotador aéreo;

g) Procedimientos para asegurar que se conserven los datos que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad de las reparaciones y modificaciones.

h) Procedimientos para el monitoreo, evaluación y reportes de mantenimiento y experiencias operacionales para ser informada al Estado de matrícula ~~en conformidad con el párrafo i)~~.

i) Procedimiento para cumplir con informar las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de aeronavegabilidad a la organización responsable del diseño de tipo y a las autoridades encargadas de la aeronavegabilidad;

j) Procedimiento para la evaluación de la información de la aeronavegabilidad continua y las recomendaciones disponibles de la organización responsable del diseño de tipo, y para

implementar las acciones resultantes consideradas necesarias como resultado de la evaluación de acuerdo con los procedimientos aceptables por el Estado de matrícula;

k) Procedimiento para implementar acciones resultantes de la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI) y, si es aplicable, cómo sus medios alternativos de cumplimiento son requeridos y cumplidos.

l) Una descripción del establecimiento y mantenimiento de un sistema de análisis y monitoreo continuo del rendimiento y la eficiencia de los programas de mantenimiento, con el fin de corregir cualquier deficiencia en el programa;

m) Procedimientos para operaciones de navegación especial (EDTO, CAT II y CAT III, PBN (RNP / RNAV), RVSM, MNPS; cuando sea aplicable;

n) Una descripción de los tipos y modelos de aeronaves a las que aplica el manual;

o) Procedimiento para asegurar que los sistemas inoperativos y componentes que afecten la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen;

p) Procedimiento para informar al Estado de matrícula las ocurrencias importantes en servicio.

q) Procedimiento para completar y firmar una certificación de conformidad de mantenimiento para las aeronaves y componentes de aeronave que han sido objeto de mantenimiento, la cual deberá tener como mínimo:

(1i) Detalles del mantenimiento cumplido incluyendo la referencia detallada de los datos aprobados utilizados. Cuando sea apropiado, una declaración de que todos los ítems requeridos a ser inspeccionados fueron inspeccionados por una persona calificada quien determinará que el trabajo fue completado satisfactoriamente;

(2ii) La fecha en la que el mantenimiento fue completado y el total de horas de vuelo y ciclos;

(3iii) La identificación de la OMA; y

(4iv) La identificación y autorizaciones de la persona que firmó la certificación de conformidad de mantenimiento.

rq) Procedimientos para la supervisión y control de las actividades contratadas a otro explotador, en caso de ser aplicable conforme a lo establecido en la sección 121.1125 (j).

s) Procedimientos adicionales ~~podrían ser necesarios~~ para asegurar el cumplimiento de las responsabilidades del departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad: ~~del personal de mantenimiento de la OMA y los requisitos del programa de mantenimiento de las aeronaves~~del ~~. Se recomiendan los siguientes procedimientos~~:

1) Procedimiento para garantizar que la aeronave se mantenga de conformidad con el programa de mantenimiento;

2) Una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional del explotador;

3) procedimiento para cambiar o apartarse de las tareas de mantenimiento y sus plazos o de la inspección estructural, cuando existen tareas que no tienen designación obligatoria del Estado diseño;

4) Identificación de las tareas de mantenimiento designadas como ítems de inspección requerida (RII); así como Pprocedimiento para la ~~designación~~ definición, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII);

5) Procedimiento para asegurar que las modificaciones y reparaciones cumplen con los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula; y

6) Procedimiento para la revisión, enmienda, y control del MCM.

7) Procedimientos para garantizar el adecuado cumplimiento de cada uno de los requisitos establecidas en el Capítulo I de esta Parte.

Nota. — Cuando el SMS esta ya incorporado en otro documento, la correspondiente referencia a dicho documento, junto con las interfaces pertinentes, deben ser referenciadas en el MCM.

....

APÉNDICE T

Comentado [D38]: Propuesta de la Gestión de Aeronavegabilidad (Apéndice T)

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO EDTO PARA AVIONES DE DOS (2) MOTORES

Para realizar un vuelo EDTO utilizando un avión de dos (2) motores, cada explotador debe desarrollar y cumplir con el programa de mantenimiento EDTO, según lo autorizado en las especificaciones relativas a las operaciones del explotador, para cada combinación de avión – ~~motor utilizada~~motor utilizado en EDTO. El explotador debe desarrollar un programa de mantenimiento EDTO complementando el programa de mantenimiento aprobado para el explotador. Este programa de mantenimiento EDTO debe incluir los siguientes elementos:

(a) Todas las tareas programadas aplicables a las operaciones EDTO y a las que no son EDTO, indicadas normalmente en el informe de la junta de examen de mantenimiento/documento de planificación de mantenimiento (MRBR/MPD) o documentos sobre requisitos de mantenimiento para la certificación (CMR);
(b) los intervalos específicos entre tareas adicionales obtenidos normalmente del documento CMP EDTO; ~~y~~
(c) mantenimiento no planificado que afecte a los sistemas significativos para EDTO que deben gestionarse según los detalles proporcionados en este apéndice.
(d) Manual de procedimientos de mantenimiento EDTO (EMPM). El explotador debe tener un manual de procedimientos de mantenimiento EDTO para el uso de cada persona involucrada en EDTO o puede ser parte del Manual de Control de Mantenimiento (MCM).

(1) El documento debe:
(i) listar cada sistema significativo para EDTO;
(ii) hacer referencia o incluir todos los elementos de mantenimiento de EDTO en este apéndice;
(iii) hacer referencia o incluir todos los programas y procedimientos de apoyo;
(iv) hacer referencia o incluir todos los deberes y responsabilidades; e
(v) indicar claramente dónde se encuentra el material de referencia en el sistema de documentos del explotador.

(e) Verificación de servicio EDTO.

(f) Limitaciones en el mantenimiento dual.
(g) Programa de verificación.

(h) Identificación de tareas.

(i) Procedimientos de control de mantenimiento centralizados.

(j) Programa de control de partes.

(k) Programa de confiabilidad del avión y del sistema propulsión.

(l) Vigilancia del sistema de propulsión.

(m) Programa de vigilancia del estado de los motores.

(n) Programa de vigilancia del consumo de aceite.

(o) Programa de vigilancia del arranque del APU durante el vuelo.

(p) Control del estado EDTO del avión.

(q) Instrucción en mantenimiento.

(r) Documento de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP).

(s) Cambios en los procedimientos.