REPUBLICA DEL PARAGUAY

DINAC

DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL

REGLAMENTO DE OPERACIONES

DINAC R 121

Requisitos de Operación: Operaciones Domesticas e Internacionales, Regulares y no Regulares

Aprobado por Resolución Nº: 06/2014

Segunda Edición – Año 2014

Enmienda Nº 5 - Año 2025

REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRECCIONES

ENMIENDAS			
Núm.	Fecha de aplicación	Fecha de anotación	Anotada por
1	19/06/2015	22/05/2015	DPT
2	28/10/2016	26/10/2016	DPT
3	03/07/2017	26/06/2017	DPT
4	29/08/2022	19/08/2022	DPT
5	Xx/xx/2025	Xx/xx/2025	xxx

CORRECCIONES			
Núm.	Fecha de aplicación	Fecha de anotación	Anotada por

DINAC R 121

REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES

Enmiendas de LAR 121			
Enmienda	**Origen**	**Temas**	**Aprobado JG SRVSOP**
Primera Edición	Segunda Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/2) – Lima, Perú, del 03 al 08 de marzo de 2008	LAR 121	JG/19 12 de diciembre de 2008
Enmienda 1	Quinta Reunión del Panel de Expertos de Operaciones RPEO/5), diciembre 2011	Incorporación de: Enmienda 33 del Anexo 6 Parte I Literales: a) definición de "operaciones de aproximación y aterrizaje que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos" para indicar valores RVR más bajos para CAT II y CAT III A y B; c) nuevas disposiciones para los ascensos y descensos a fin de reducir los avisos de resolución ACAS II innecesarios; d) aclaración de los requisitos relativos a la capacitación de la tripulación de cabina en el conocimiento de mercancías peligrosas; e) actualización de las directrices sobre el nivel de performance que se desea lograr. f) necesidad de llevar a la práctica las instrucciones sobre el uso de piloto automático y de mando automático de gases en condiciones IMC como parte esencial de los programas CFIT y ALAR g) introducir cambios para tratar mejor las necesidades actuales relativas a los suministros médicos de a bordo. Enmienda 34 del Anexo 6 Parte I Literales: a) disposiciones relativas a los requisitos de vigilancia a largo plazo de la separación vertical mínima reducida (RVSM). b) Nuevas disposiciones sobre los requisitos para los visualizadores de "cabeza alta" (HUD)/sistemas de visión mejorada (EVS) y c) disposiciones para lograr congruencia en la terminología respecto al concepto de propulsión. Enmienda 35 del anexo 6 Parte I Literales: **a)** enmienda de los requisitos operacionales relacionados con la disponibilidad de servicios de salvamento y extinción de incendios (SSEI) en los aeródromos de salida, de destino o de alternativa; b) un agente de sustitución de los halones en los extintores de incendios de los lavabos a partir o después del 31 de diciembre de 2011 y del 31	JG/24 26 de marzo de 2012

		de diciembre de 2016 para los extintores de incendios portátiles. Enmienda 16 del Anexo 6 Parte III relativo a la utilización de un agente de sustitución de los halones en los extintores de incendios de los lavabos a partir o después del 31 de diciembre de 2011 y del 31 de diciembre de 2016 para los extintores de incendios portátiles	
Enmienda 2	Sexta Reunión del Panel de Expertos de Operaciones RPEO/6 – Lima, Perú 28 de mayo al 11 de junio de 2012	Análisis de los requisitos relativos a la gestión de la fatiga para su incorporación en los LAR 121 y 135 de acuerdo con las Enmiendas 33 y 35 del Anexo 6 Parte I a) Requisitos generales y prescriptivos de gestión de la fatiga b) Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) Enmienda 2 al LAR 121: a) Incorporación de las siguientes enmiendas respecto a las disposiciones nuevas y actualizadas en lo que respecta a registradores de vuelo para aviones y helicópteros en los LAR 121 y 135: 1) Enmienda 34 Anexo 6 Parte I Párrafo 6.3, Enmienda 36 Anexo 6 Parte I Capítulo 6; y 2) Enmienda 15 Anexo 6 Parte III Sección 2 Párrafo 4.3 y Enmienda, 17, Anexo 6 Parte II. b) Incorporación de la siguiente enmienda relativa a la aclaración de los requisitos de combustible y aceite para hacer la distinción entre los requisitos de los aviones con motor de émbolo y los requisitos de los aviones con motor de turbina (turborreactor y turbohélice) en los LAR 121 y 135: 1) Enmienda 33Anexo 6 Parte I Párrafos 4.3.6.2 y 4.3.6.3 c) Incorporación de la enmienda del Anexo 6 Parte I para su posible incorporación en los LAR 121 y 135: 1) Enmienda 36 Anexo 6 Parte I, Vuelos con mayor tiempo de desviación (EDTO) y planificación relativa al combustible, gestión del combustible en vuelo y selección de aeródromos de alternativa en el LAR 121	JG/25 Noviembre de 2012
Enmienda 3	Séptima reunión del Panel de Expertos de Operaciones – Lima Perú 15 al 19 de octubre de 2012	Incorporación de la Enmienda 36 al Anexo 6 al Reglamento LAR 121 Incorporación de la enmienda del Anexo 6 y enmiendas consiguientes de los Anexos 2, 10 y 14, relativa a una nueva clasificación de las aproximaciones por instrumentos y la introducción de operaciones con procedimiento de aproximación con guía vertical (APV) Incorporación de las enmiendas relativas al nuevo Anexo 19 - Gestión de la seguridad operacional y enmiendas consiguientes conexas de los Anexos 1, 6, 8, 11, 13 y 14, Volumen I	JG mediante mecanismo de consulta expresa / Agosto 2013
Enmienda 4	Octava Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/8) - Lima, Perú del 5 al 9 de agosto de 2013	Incorporación de las enmiendas al LAR 121 propuestas por el Comité Técnico del SRVSOP para contemplar todos los SARP's aplicables a estos reglamentos. Incorporación de la Enmienda 44 del Anexo 2, Enmienda 37 del Anexo 6 Parte I, Enmienda 32 del Anexo 6 Parte II, y Enmienda 18 del Anexo 6 Parte III. Modificación de la incorporación de la Enmienda 36 del Anexo 6 Parte I; Incorporación del Programa de cualificación	JG/26 Diciembre de 2013

		avanzada (AQP) en el LAR 121	
Enmienda 5	Novena Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/9) – Lima, Perú del 15 al 19 de agosto de 2014	**Aceptación de las enmiendas de los LAR 91,** 121, 135 y 175 para incorporar las enmiendas 38, 32, 19 al Anexo 6 Partes I, II y III respectivamente. Aceptación de las enmiendas de los LAR 91, 119, 121, 135 y 175 propuestas por el Comité Técnico para incorporar los SARPS pendientes de incorporación.	JG/27 Noviembre de 2014
Enmienda 6	Décima Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/10) – Lima, Perú 17 al 21 de agosto de 2015	Aceptación de la enmienda a los LAR OPS para incluir los SARPS pendientes de incorporación identificadas a través del EFOD e incorporación de correcciones editoriales importantes. Aceptación de la enmienda de los LAR 121 y 135 para incorporar la actualización de los Apéndices J y A respectivamente, relacionados con la estructura y el contenido del manual de operaciones. Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar las propuestas de enmienda de los Anexos 2 y 6 Partes I, II y III relacionadas a la DLIC, las CPDLC, la ADSC, las PBCS y las SATVOICE, resultantes de la OPLINKP/2; propuesta de enmienda del Anexo 2 relativas a la variación de la velocidad, y los PANS ATM (Doc. 4444), en relación con la separación entre las operaciones de llegada y salida; y propuesta de enmienda del Anexo 6, Parte I, relativa al seguimiento normal de las aeronaves. Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar la propuesta de enmienda del Anexo 6 Partes I, II y III, relativa a requisitos de equipamiento con registradores de vuelo. Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar la propuesta de enmienda del Anexo 6 Partes I, II y III, relativa a la armonización y alineación de ciertos términos, navegación basada en la performance (PBN) y sistemas de visión	JG/27 Octubre de 2015
Enmienda 7	Décima Primera Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/11) – Lima, Perú Décimo Tercera Reunión del Panel de Expertos en Aeronavegabilidad (RPEA/13). 24 al 28 de octubre de 2016.	Aceptación de la enmienda a los LAR 121 y 135 referente a los requisitos de mínimos meteorológicos, aeródromos de alternativa y EDTO. Aceptación de la incorporación de las propuestas de enmienda de los LAR 91, 119, 121,129 y 135. Aceptación del formato para la referencias de las ordenes técnicas estándar (Technical Standard Order - TSO)	JG/29 Noviembre 2016 Ref.: LN 3/17.07 – SA5945, Mecanismo de aprobación ex-presa de los reglamentos de aeronavegabilidad

Enmienda 8	Décimo Segunda Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/12) – Lima, Perú	Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar mejoras editoriales Aceptación de la enmienda de los requisitos sobre limitaciones de performance Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar mejoras editoriales Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar las enmiendas de los Anexos 2 y 6	JG/30 Diciembre 2017
Enmienda 9	Décimo Tercera Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/13) – Lima, Perú	Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar mejoras editoriales y edición a una sola columna. Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar las enmiendas de los Anexos 2 y 6. Definición de umbral EDTO para aeronaves de dos motores a turbina y más de dos motores a turbina.	JG/31 21 de noviembre 2018
Enmienda 10 Segunda Edicion	Décimo Cuarta Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/14) – Virtual	Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar SARPS pendientes de incorporación. Aceptación de la enmienda de los LAR OPS para incorporar las Enmiendas 44 y 23 del Anexo 6, Partes I y III, respectivamente.	JG/32 3 de diciembre 2020
Enmienda 11	Reunión extraordinaria del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/01 Extraordinaria) – Virtual	Aceptación de las enmiendas de los LAR 121 y 91 propuestas por el Comité Técnico para incorporar las Enmiendas 46 y 39 del Anexo 6, Partes I y II respectivamente, adoptadas directamente por recomendación del Grupo de Trabajo Específico sobre Registradores de Vuelo (FLIRECSWG) como resultado de una consecuencia no buscada de la pandemia mundial de COVID-19.	JG Aprobación expresa 14 de mayo de 2021
Enmienda 12	Décimo Quinta Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/15) – Virtual	Aceptación de las enmiendas a los LAR 91, 121 y 135 propuestas por el Comité Técnico para incorporar los SARPS pendientes de incorporación y las enmiendas a los LAR 91, 119, 121 y 135 propuestas por Brasil sobre las condiciones meteorológicas en los aeródromos de alternativa y los requisitos de calificación del personal de gestión de explotadores que operan según el LAR 121.	JG Aprobación expresa 7 de marzo de 2022

Enmienda 13	Décimo Sexta Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/16) – Virtual	Aceptación de las enmiendas a los LAR 91, 119, 121, 135, 129 y 175 propuestas por el Comité Técnico para: a) incorporar los SARPS pendientes conforme a las Adopciones de las Enmiendas 47, 40 y 24 del Anexo 6, Partes I, II y III, respectivamente; b) actualizar los requisitos relacionados con las operaciones todo tiempo; c) actualizar los requisitos relacionados la exigencia de un análisis de riesgos de seguridad operacional específico para su cumplimiento; d) revisar términos relacionados con las operaciones con helicópteros, según la RPEO/15; e) actualizar los requisitos de instrucción en mercancías peligrosas para un enfoque basado en competencias; y f) realizar correcciones de referencia o editoriales.	JG Aprobación expresa 30 de noviembre de 2022
		Aceptación de la enmienda al LAR 121.973 propuesta por el Comité Técnico para: a) incorporar el SARP 6.18.1 conforme a la Adopción de la Enmienda 48 del Anexo 6, Parte I.	JG Aprobación expresa 30 de enero de 2023
Enmienda 14	Décimo Séptima Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/17) – Lima, Perú	Aceptación de las enmiendas a los LAR 91, 119, 121, 135 y 175 propuestas por el Comité Técnico para: a) actualizar los requisitos relacionados con las órdenes técnicas estándar (TSO); b) actualizar los requisitos relacionados con el AFM/RFM a bordo; c) actualizar los requisitos de instrucción para explotadores de servicios aéreos y armonización de términos con la aviación general; d) actualizar las definiciones de aeródromo adecuado, aeródromo de alternativa para EDTO y los requisitos de comunicación para EDTO; e) actualizar los requisitos para las inspecciones a los registradores de vuelo; f) actualizar los requisitos correspondientes al arrendamiento de aeronaves; e g) incorporar los SARPS pendientes conforme al Anexo 18 y otros requisitos conforme a las instrucciones técnicas (Doc 9284) Edición 2023-2024	**JG** **13 de diciembre de 2023**
Enmienda 15	Décimo Octava Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/18) – Lima, Perú	Aceptación de las enmiendas a los LAR 91, 121, 135 y 175, con la Adopción de las Enmiendas 49 del Anexo 6 Parte I, 41 del Anexo 6 Parte III y 25 del Anexo 6 Parte III, asi como las propuestas por el Comité Técnico para: a) Requisitos de instrucción y calificación del personal aeronáutico del explotador.	**JG** **2025**

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES DOMESTICAS E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES

Lista de Paginas Efectivas			
Detalle	**Páginas**	**Edición o enmienda LAR**	**Edición o enmienda DINAC R**
Índice	XI a XXII	---------	Enmienda 4 Agosto 2022
Preámbulo	XXIII a XXIX	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
Bibliografía	XXX	----------	Enmienda 4 Agosto 2022
CAPITULO A Generalidades	1 a 20	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO B Programas y sistemas de gestión de la seguridad operacional	1 a 2	Enmienda 12 Marzo 2022	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO C Aprobación de rutas: operaciones regulares domésticas e internacionales	1 a 6	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO D Aprobación de rutas y áreas: operaciones no regulares	1 a 6	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO E Requisitos de manuales	1 a 4	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO F Requisitos de aviones	1 a 4	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO G Limitaciones en la performance: Aviones	1 a 12	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
CAPITULO H Instrumentos y equipos: Aviones	1 a 24	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO I Control y requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad del avión	1 a 6	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO J Requisitos de tripulantes y personal aeronáutico	1 a 4	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO K Programas de instrucción	1 a 34	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO L Calificaciones de los miembros de la tripulación	1 a 14	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO M Calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo	1 a 2	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022

Lista de Paginas Efectivas			
Detalle	**Páginas**	**Edición o enmienda LAR**	**Edición o enmienda DINAC R**
CAPITULO N Gestión de la Fatiga	**1 a 8**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
CAPITULO O Operaciones de vuelo	**1 a 24**	Enmienda 15 Diciembre 2025	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO P Reglas para despacho y liberación de vuelo	**1 a 22**	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO Q Registros e informes	**1 a 6**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
CAPITULO R Suministros médicos de primeros auxilios e instrucción	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
CAPITULO S Seguridad operacional del compartimiento de carga	**1 a 2**	Enmienda 12 Marzo 2022	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO T Programa de cualificación avanzada (AQP)	**1 a 10**	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO U Mercancías peligrosas	**1 a 2**	Enmienda 13 Diciembre 2022	Enmienda 5 xxxx
CAPITULO V Seguridad contra actos de interferencia ilícita	**1 a 2**	Enmienda 9 Noviembre 2018	Enmienda 4 Agosto 2022
CAPITULO W Mantenimiento de la aeronavegabilidad	**1 a 10**	12 Marzo 2022	Enmienda 5 xxxx
APENDICE A Botiquines de primeros auxilios, equipo de precaución universal y botiquines médicos	**1 a 4**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE B Registradores de vuelo	**1 a 20**	Enmienda 13 Diciembre 2022	Enmienda 5 xxxx
APENDICE C Aviones C-46 que no son de categoría transporte	**1 a 2**	Enmienda 4 diciembre 2013	Segunda edición diciembre 2013
APENDICE D Criterios para la demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia en tierra	**1 a 4**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE E Requisitos de instrucción de vuelo	**1 a 9**	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx

APENDICE F	Requisitos para la verificación de la competencia de los pilotos	**1 a 12**	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
APENDICE G	Sistema de navegación inercial	**1 a 4**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE H	Simulación avanzada	**1 a 2**	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
APENDICE I	Reservado	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE J	Organización y contenido del manual de operaciones	**1 a 22**	Enmienda 14 Diciembre 2023	Enmienda 5 xxxx
APENDICE K	Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional	**1 a 4**	Enmienda 12 Marzo 2022	Enmienda 5 xxxx
APENDICE L	Reservado	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE M	Oxígeno – requisitos mínimos de oxígeno suplementario	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE N	Equipo de salida de emergencia	**1 a 4**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE O	Localización de un avión en peligro	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE P	Reservado	**1 a 2**	Enmienda 13 Diciembre 2022	Enmienda 5 xxxx
APENDICE Q	Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022
APENDICE R	Mercancías peligrosas	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 5 xxxx
APENDICE S	Manual de control de mantenimiento (MCM)	**1 a 2**	Enmienda 12 Marzo 2022	Enmienda 5 xxxx
APENDICE T	Programa de mantenimiento EDTO para aviones de dos (2) motores	**1 a 2**	Enmienda 10 Diciembre 2020	Enmienda 4 Agosto 2022

REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES DOMESTICAS E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES

INDICE

		Pagina
CAPÍTULO A	**GENERALIDADES**	
121.001	Definiciones, abreviaturas y símbolos ……	1
121.005	Aplicación……..	19
121.010	Reservado……	19
121.015	Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados Extranjeros….....	19
121.020	Transporte de sustancias psicoactivas.....	19
121.025	Uso de sustancias psicoactivas……..	20
CAPÍTULO B	**PROGRAMAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL**	
121.105	Aplicación……..	1
121.110	Sistema de gestión de la seguridad operacional ……	1
121.115	Programa de análisis de datos de vuelo ……..	1
121.120	Sistema de documentación de seguridad de vuelo.....	2
CAPÍTULO C	**APROBACIÓN DE RUTAS: OPERACIONES REGULARES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES**	
121.205	Aplicación……..	1
121.210	Requerimientos para aprobar una ruta: Generalidades……..	1
121.215	Altitudes mínimas de vuelo……	1
121.220	Anchura de ruta……	2
121.225	Aeródromos: Información requerida……	2
121.230	Instalaciones y servicios de comunicación……..	3
121.235	Instalaciones y servicios de información meteorológicas …….	3
121.240	Instalaciones y servicios para la navegación en ruta……	4
121.245	Instalaciones y servicios de mantenimiento……	4
121.250	Centros de despacho……	4
121.255	Seguimiento de aeronaves……	4
121.260	Servicio de salvamento y extinción de incendios.....	5
CAPÍTULO D	**APROBACIÓN DE RUTAS Y ÁREAS: OPERACIONES NO REGULARES**	
121.305	Aplicación……..……..	1
121.310	Requerimientos para aprobar rutas y áreas: Generalidades……	1
121.315	Altitudes mínimas en vuelo……	1
121.320	Anchura de ruta……	2
121.325	Aeródromos: Información requerida……	2
121.327	Instalaciones y servicios de comunicación……..	3

121.330	Instalaciones y servicios de información meteorológica……	3
121.335	Instalaciones y servicios para la navegación en ruta……..	3
121.340	Instalaciones y servicios de mantenimiento……..	4
121.345	Sistema de seguimiento de vuelo……..	4
121.350	Sistema de seguimiento de vuelo: Requisitos……	4
121.355	Seguimiento de aeronaves……	5
121.360	Servicios de salvamento y extinción de incendios.....	5
CAPÍTULO E	**REQUISITOS DE MANUALES**	
121.405	Aplicación…….	1
121.410	Preparación de manuales…….	1
121.415	Organización y contenido del manual de operaciones……	1
121.420	Distribución del manual de operaciones …….....	2
121.425	Disponibilidad del manual de operaciones…….	2
121.430	Requisitos para llevar los manuales a bordo del avión……	2
121.435	Manual de vuelo del avión……...	3
CAPÍTULO F	**REQUISITOS DE AVIONES**	
121.505	Aplicación…….	1
121.510	Requerimientos de aviones: Generalidades…….	1
121.515	Certificación de aviones y requisitos de equipo……..	1
121.520	Prohibición para operar aviones monomotores……	1
121.525	Limitaciones de aviones: Tipo de ruta……...	1
121.530	Pruebas de demostración……..	1
121.535	Demostración de evacuación de emergencia……..	2
121.540	Demostración de amaraje…….	3
121.545	Bases de aprobación de diseño de tipo EDTO.....	3
CAPÍTULO G	**LIMITACIONES EN LA PERFORMANCE: AVIONES**	
121.605	Aplicación……	1
121.610	Generalidades……	1
121.615	Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de peso (masa).	2
121.620	Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de despegue…	2
121.625	Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones en ruta con todos los motores operando……	3
121.630	Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo……..……..	3
121.635	Aviones certificados según el DINAC R 25, propulsados por cuatro o más motores alternativos: Limitaciones de ruta con dos motores inoperativos……	4
121.640	Aviones propulsados por motores alternativos: limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino en pista seca……..……	5
121.645	Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa en pista seca……..……	6

121.650	Aviones propulsados por motores alternativos: Aterrizaje en pistas mojadas y contaminadas……	6
121.655	Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de peso (masa)…	6
121.660	Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de despegue …….	7
121.665	Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo……..……	8
121.670	Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos…….	9
121.673	Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje……...	10
121.675	Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino en pista seca…….	10
121.680	Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa en pista seca……	11
121.685	Aviones propulsados por motores a turbina: Aterrizajes en pistas mojadas y contaminadas……	11
121.690	Aviones certificados provisoriamente: Limitaciones de operación……	11
121.695	Sistema de control de la performance del avión ……..	12
CAPÍTULO H	**INSTRUMENTOS Y EQUIPOS: AVIONES**	
121.805	Aplicación…….	1
121.810	Requerimientos de equipos e instrumentos para la operación……	1
121.815	Instrumentos de vuelo y de navegación…….....	1
121.817	Micrófonos…….....	1
121.820	Fusibles……..……	1
121.825	Luces de operación del avión……	1
121.830	Equipo para operaciones VFR……	2
121.835	Equipo para operaciones IFR…….	2
121.840	Indicador de número de Mach……	4
121.845	Sistema de aviso de altitud……..	4
121.850	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS)……..	4
121.855	Sistema anticolisión de a bordo ACAS II/TCAS II……	5
121.860	Radar meteorológico de a bordo……	5
121.865	Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo ……	5
121.870	Equipos de medición de radiación cósmica……..	5
121.875	Sistema de indicación de calefacción del pitot……	5
121.880	Dispositivos electrónicos portátiles…….	6
121.885	Sistema de intercomunicación entre los miembros de la tripulación……..	6
121.890	Sistema de comunicación a los pasajeros…….	7
121.895	Megáfonos……	7
121.900	Registradores de vuelo: Introducción y generalidades…….	7
121.905	Registradores de datos de vuelo (FDR) y sistema registrador de datos de	

	Aeronaves (ADSR)……	9
121.910	Sistema Registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje (CARS)……	10
121.915	Registradores de enlace de datos (DLR)…….	11
121.916	Registro de la interfaz tripulación de vuelo-máquina.....	11
121.917	Asientos, cinturones de seguridad, arneses y dispositivos de sujeción……	12
121.920	Señales de uso de cinturones y de no fumar……	12
121.925	Oxígeno para primeros auxilios……	12
121.930	Provisión de oxígeno para aviones con cabinas presurizadas que vuelen a grandes altitudes…….	13
121.935	Provisión de oxígeno para aviones con cabinas no presurizadas que vuelen a grandes altitudes……	14
121.940	Equipo protector de respiración (PBE) para la tripulación……..	14
121.945	Extintores de incendio portátiles……	14
121.950	Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje……	15
121.955	Protección de fuego en los lavabos……	15
121.960	Medios para evacuación de emergencia……	15
121.965	Equipos para todos los aviones que vuelen sobre agua …….	17
121.970	Transmisor de localización de emergencia (ELT)……	18
121.973	Localización de un avión en peligro.....	19
121.975	Zonas terrestres designadas – Dispositivos de señales y equipo de salvavidas…	19
121.980	Requisitos relativos a transpondedores de notificación de la altitud de presión….	19
121.985	Aviones con motores de turbinas (excluyendo turbohélices) – Sistema de advertencia de la cizalladura del viento……	19
121.990	Equipos de comunicaciones……	19
121.995	Equipos de navegación …….	20
121.996	Gestión de datos electrónicos de navegación……..	22
121.997	Equipo de vigilancia…….……..	22
121.998	Instalación……...….	22
121.999	Requisitos de actualización del peso (masa) y centro de gravedad…….....	22
121.1000	Inspección de los equipos e instrumentos……...	23
121.1005	Aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, visualizadores de "cabeza alta" (HUD) o visualizadores equivalentes, sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) o sistemas de visión combinados (CVS).....…….....	23
121.1010	Maletines de vuelo electrónicos (EFB)……..	23
121.1015	Sistemas de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS).....	24
CAPÍTULO I	**CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DEL AVION**	
121.1105	Aplicación……...	1
121.1110	Responsabilidad de la aeronavegabilidad…….	1

121.1115	Programa de mantenimiento……..	1
121.1120	Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento…….....	2
121.1125	Gestión de mantenimiento de la aeronavegabilidad.....……	2
121.1130	Manual de control de mantenimiento (MCM).....……..	3
121.1135	Sistema de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de los aviones	3
121.1140	Transferencia de registro de mantenimiento de aeronavegabilidad……	4
121.1145	Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM) de la aeronavegabilidad…	5
121.1150	Informe de la condición de la aeronavegabilidad……	5
121.1155	Requisitos del personal ……	5
121.1160	Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos……	5
CAPÍTULO J	**REQUISITOS DE TRIPULANTES Y PERSONAL AERONÁUTICO**	
121.1405	Aplicación…….	1
121.1410	Personal aeronáutico: Limitaciones en el uso de servicios……	1
121.1415	Idioma común y competencia lingüística……	1
121.1420	Composición de la tripulación de vuelo……	1
121.1425	Radio operador ….....	1
121.1430	Mecánico de abordo…….	1
121.1435	Navegante y equipo especializado de navegación……..	2
121.1440	Tripulantes de cabina……	2
121.1445	Requisitos de tripulantes en paradas en las cuales los pasajeros permanecen a bordo……	3
121.1450	Despachador de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales…	3
121.1455	Funciones de los miembros de la tripulación en casos de emergencia……..	3
121.1460	Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando……..	4
CAPÍTULO K	**PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN**	
121.1505	Aplicación……	1
121.1510	Grupos de aviones……	1
121.1515	Términos y definiciones ……	1
121.1520	Programas de instrucción: Generalidades……..	2
121.1525	Programas de instrucción: Reglas especiales……	4
121.1530	Programas de instrucción: Currículos……	5
121.1535	Instrucción sobre gestión de los recursos de la tripulación y de despachadores de vuelo……	5
121.1540	Programa de instrucción y revisiones: Aprobación inicial y final……...	5
121.1545	Programa de instrucción: Aprobación de simuladores de vuelo (FFS) y entrenadores para procedimientos de vuelo (FTD)……..	6
121.1547	Equipamiento de instrucción distinto de simuladores de vuelo.....	7
121.1550	Cursos de instrucción que utilizan simuladores de vuelo (FFS) y entrenadores para	

	procedimientos de vuelo (FTD)……	8
121.1555	Calificaciones: Inspector del explotador (aviones) (simuladores de vuelo) ……	8
121.1560	Calificaciones: Inspector tripulante de cabina del explotador……	10
121.1565	Calificaciones: Instructores de vuelo (aviones) (simuladores de vuelo) ……..	10
121.1570	Calificaciones: Instructor tripulante de cabina……....	12
121.1575	Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Inspectores del explotador aviones y simulador……	12
121.1580	Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Inspector del explotador Tripulantes de Cabina……	14
121.1585	Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Instructores de vuelo (avión y simulador) ……15	
121.1590	Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Instructor tripulante de cabina……...	17
121.1595	Requisitos de instrucción para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo……..	18
121.1600	Instrucción de emergencias para miembros de la tripulación…….....	20
121.1605	Instrucción de diferencias e instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas: Miembros de la tripulación y despachadores de vuelo…….....	22
121.1610	Pilotos y mecánicos de a bordo: Instrucción inicial, de transición, de conversión y de promoción en tierra……	23
121.1613	Pilotos: Instrucción de promoción en tierra.....	25
121.1615	Navegantes: Instrucción inicial y de transición en tierra…….....	25
121.1620	Tripulación de cabina: Instrucción inicial y de transición en tierra…….....	26
121.1625	Despachador de vuelo: Instrucción inicial y de transición en tierra	26
121.1627	Pilotos: Instrucción en envolventes extendidas.....	28
121.1630	Pilotos: Instrucción inicial, de transición, de conversión y de promoción de vuelo	29
121.1635	Mecánicos de a bordo: Instrucción inicial y de transición de vuelo.....	30
121.1637	Pilotos: Instrucción de promoción de vuelo.....	30
121.1640	Navegantes: Instrucción inicial y de transición de vuelo	31
121.1645	Entrenamiento periódico.....	31
121.1650	Instrucción para operar en ambos puestos de pilotaje..... .	33
121.1655	Piloto al mando: Instrucción de liderazgo, mando y tutoría.....	34
CAPÍTULO L	**CALIFICACIONES DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN**	
121.1705	Aplicación	1
121.1710	Definiciones	1
121.1715	Generalidades	1
121.1720	Requisitos de instrucción.....	1
121.1725	Experiencia operacional, ciclos de operación y consolidación de conocimientos y habilidades.....	2
121.1727	Pilotos: Familiarización con las operaciones.....	6

121.1730	Calificación de pilotos: Certificados requeridos	6
121.1735	Requisitos de nivelación de la tripulación de vuelo y limitaciones de operación	7
121.1740	Experiencia reciente: Pilotos	7
121.1745	Restablecimiento de la experiencia reciente: Pilotos	8
121.1750	Experiencia reciente: Piloto de relevo en crucero	8
121.1755	Verificación en línea	9
121.1760	Verificaciones de la competencia de los pilotos	9
121.1765	Calificación del piloto al Mando: Rutas y aeródromos	10
121.1770	Calificación del piloto al mando: Aeródromos y áreas especiales	11
121.1775	Calificación de mecánicos de a bordo	12
121.1780	Calificación de navegantes	12
121.1785	Calificación del piloto para operar en ambos puestos de pilotaje	12
121.1790	Operación en más de un tipo o variante de un tipo de avión	12
121.1795	Relevo en vuelo de los miembros de la tripulación de vuelo	13
CAPÍTULO M	**CALIFICACIONES Y LIMITACIONES DE TIEMPO DE SERVICIO DE DESPACHADORES DE VUELO**	
121.1805	Aplicación	1
121.1810	Calificaciones de despachadores de vuelo	1
121.1815	Limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales	2
CAPÍTULO N	**GESTIÓN DE LA FATIGA**	
121.1905	Aplicación	1
121.1910	Definiciones	1
121.1915	Apto para el servicio	4
121.1920	Obligaciones del explotador	4
121.1925	Limitaciones de horas de vuelo	5
121.1930	Periodos de descanso	7
CAPÍTULO O	**OPERACIONES DE VUELO**	
121.2205	Aplicación	1
121.2210	Instrucciones para las operaciones de vuelo	1
121.2215	Responsabilidad del control operacional: Operaciones regulares domésticas e internacionales	1
121.2220	Responsabilidad del control operacional: Operaciones no regulares	1
121.2225	Reservado	2
121.2230	Informaciones operacionales	2
121.2233	Preparación y difusión de información AIRAC y AIC	2
121.2235	Información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo	2
121.2240	Listas de verificación	3
121.2245	Programación de los vuelos: Operaciones regulares domésticas e	

	Internacionales	3
121.2250	Obligaciones del piloto al mando	3
121.2255	Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo	4
121.2260	Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio	5
121.2262	Piloto Supervisor	5
121.2265	Manipulación de los controles	5
121.2270	Admisión a la cabina de pilotaje	5
121.2275	Credenciales de los inspectores de seguridad de la aviación civil: admisión a la cabina de pilotaje	6
121.2280	Equipo de vuelo	6
121.2285	Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones regulares domésticas e internacionales	7
121.2290	Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones no regulares	7
121.2295	Cumplimiento con rutas y limitaciones aprobadas: Operaciones regulares domésticas e internacionales	7
121.2300	Emergencia: Operaciones regulares domésticas e internacionales	7
121.2305	Emergencias: Operaciones no regulares	8
121.2310	Notificación de condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas y de irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación	9
121.2315	Observaciones e informes meteorológicos	9
121.2317	Reporte de irregularidades mecánicas	10
121.2320	Motor inoperativo: Aterrizaje e informe	10
121.2325	Procedimientos de aproximación por instrumento y mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR	10
121.2327	Procedimientos operacionales de los aviones para la performance del aterrizaje	11
121.2330	Reservado	11
121.2335	Capacidad de evacuación del avión	11
121.2340	Instrucciones a los pasajeros	11
121.2345	Instrucciones a los pasajes: Operaciones prolongadas sobre agua	12
121.2350	Oxígeno de uso médico para los pasajeros	13
121.2355	Bebidas alcohólicas	14
121.2360	Retención de objetos pesados en los compartimientos de pasajeros y Tripulación	14
121.2365	Almacenamiento de comidas, bebidas y equipo de servicio al pasajero durante el movimiento de avión en la superficie, despegue y aterrizaje	14
121.2370	Concentración de ozono en la cabina	14
121.2375	Altitudes mínimas para uso del piloto automático	15
121.2380	Prohibición de interferir a los tripulantes	17
121.2385	Asiento del observador: Inspecciones en ruta	17
121.2390	Transporte de personas que no cumplen con los requisitos de transporte de pasajeros de este reglamento	17

121.2395	Asientos ubicados en las salidas del avión	18
121.2400	Autoridad para rehusar el transporte de pasajeros	22
121.2405	Uso de oxigeno suplementario	22
121.2410	Equipaje de mano	22
121.2415	Utilización de aeródromos certificados o aprobados	23
121.2420	Prohibición para transportar armas a bordo	23
121.2425	Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia	23
121.2430	Altura de cruce del umbral para las operaciones de aproximación por instrumento 3D	24
121.2435	Operaciones de aviones en tierra	24
CAPÍTULO P	**REGLAS PARA DESPACHO Y LIBERACIÓN DE VUELO**	
121.2505	Aplicación	1
121.2510	Autoridad de despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales	1
121.2515	Autoridad de liberación de vuelo: Operaciones no regulares	1
121.2520	Conocimiento de las condiciones meteorológicas	1
121.2525	Información del despachador de vuelo al piloto al mando: Operaciones regulares domésticas e internacionales	1
121.2530	Instalaciones y servicios: Operaciones no regulares	2
121.2535	Equipos del avión	2
121.2540	Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones regulares domésticas e internacionales	2
121.2545	Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones no regulares	2
121.2550	Preparación de los vuelos	2
121.2553	Sistema de gestión de combustible en vuelo	3
121.2555	Plan operacional de vuelo	3
121.2560	Despacho o liberación de vuelo según VFR	4
121.2565	Reservado	4
121.2570	Despacho o liberación de vuelo en operaciones prolongadas sobre el agua	4
121.2575	Aeródromo de alternativa de pos despegue	4
121.2580	Aeródromo de alternativa en ruta	4
121.2581	Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)	5
121.2585	Aeródromo de alternativa de destino	8
121.2590	Variaciones en los criterios de selección de aeródromos de alternativa	8
121.2595	Operaciones sobre o cerca de zonas de conflicto	9
121.2600	Reservado	9
121.2605	Reservado	9
121.2610	Continuación de un vuelo en condiciones inseguras	9

121.2615	Instrumentos y equipos inoperativos…….	
9121.2620	Operaciones en condiciones de formación de hielo……..	10
121.2625	Despacho o liberación de vuelo original, redespacho o enmienda del despacho o de la liberación de vuelo……	12
121.2630	Reservado……....	13
121.2635	Despacho hacia y desde aeródromos de reabastecimiento y provisionales: Operaciones regulares domésticas e internacionales..... ….	13
121.2640	Despegues de aeródromos no listados o alternativa: Operaciones regulares domésticas e internacionales ..... ….	13
121.2645	Reservas de combustible: Todas las operaciones – Todos los aviones..... ….	14
121.2650	Reservado.....	16
121.2655	Reservado.....	16
121.2660	Reservado.....	16
121.2665	Reservado.....	16
121.2670	Reservado ..... ….	16
121.2675	Mínimos meteorológicos para despegue y aterrizaje VFR: Operaciones domésticas..... ….	16
121.2680	Mínimos meteorológicos para despegue y aterrizaje IFR: Todos los explotadores ..... ….	16
121.2683	Operaciones de Categoría II y III: Reglas de operación.....	18
121.2685	Mínimos meteorológicos para aterrizajes IFR: Restricciones del piloto al mando – Todos los explotadores ..... ….	18
121.2690	Aplicación de los mínimos meteorológicos reportados ..... ….	19
121.2695	Reglas de altitud de vuelo	19
121.2700	Altitud de aproximación inicial: Todas las operaciones..... ….	19
121.2705	Responsabilidad por el despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales ..... ….	19
121.2710	Preparación del manifiesto de peso y balance (masa y centrado) ..... ….	19
121.2715	Plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS)….....	20
121.2720	Instrucciones operacionales durante el vuelo…….	20
121.2725	Mínimos de utilización de aeródromos ……..	20
CAPÍTULO Q	**REGISTROS E INFORMES**	
121.2805	Aplicación ..... …	1
121.2810	Documentos que deben llevarse a bordo del avión ..... …	1
121.2815	Registros de tripulantes y despachadores de vuelo……..	2
121.2820	Registro de aviones: Operaciones regulares doméstica e internacionales	2
121.2825	Despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales..... …	3
121.2830	Formulario de liberación de vuelo: Operaciones no regulares..... …	3
121.2835	Manifiesto de peso y balance (masa y centrado): Todos los explotadores ..... …	3
121.2840	Disposición del manifiesto de peso y balance (masa y centrado), despacho de vuelo y planes de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales…	4
121.2845	Disposición el manifiesto de carga, liberación de vuelo y planes de vuelo:	

	Operaciones no regulares…….	4
121.2850	Registro técnico de vuelo de la aeronave…….....	5
121.2855	Informe de dificultades en servicio…….....	5
121.2860	Registro de comunicaciones: Operaciones regulares domésticas e internacionales ……	5
121.2865	Registro de combustible y aceite…….	5
121.2870	Libro de a bordo……..	6
121.2875	Registro del sistema de gestión de la seguridad operacional…….....	6
CAPÍTULO R	**SUMINISTROS MÉDICOS DE PRIMEROS AUXILIOS E INSTRUCCIÓN**	
121.3005	Aplicación…….	1
121.3010	Suministro médicos de primeros auxilios…….	1
121.3015	Instrucción de los miembros de la tripulación sobre eventos médicos en vuelo…….	1
CAPÍTULO S	**SEGURIDAD EN EL COMPARTIMENTO DE CARGA**	
121.3105	Transporte de artículos en el compartimento de carga.....	1
121.3110	Protección contra incendio.....	1
CAPÍTULO T	**PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN AVANZADA (AQP)**	
121.4105	Propósito y admisibilidad..……..	1
121.4110	Requisitos generales para los programas de cualificación avanzada..……	1
121.4115	Información comercial confidencial..……..	1
121.4120	Definiciones..……..	2
121.4125	Aprobación del programa de cualificación avanzada..……..	3
121.4130	Currículo de adoctrinamiento..……..	4
121.4135	Currículo de cualificación..……..	4
121.4140	Currículo de cualificación continua..……..	5
121.4145	Otros requisitos..……..	7
121.4150	Certificación..……..	7
121.4155	Dispositivos de instrucción y simuladores de vuelo..……..	8
121.4160	Aprobación de instrucción, entrenamiento, calificación o evaluación de una persona que provee instrucción según contrato..……..	8
121.4165	Requisitos para conservar los registros..……..	9
CAPÍTULO U	**MERCANCIAS PELIGROSAS**	
121.5105	Explotadores sin una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga..……..	1
121.5110	Explotadores que transportan mercancías peligrosas como carga..…….....	1
121.5115	Suministro de información..……..	2
CAPÍTULO V	**SEGURIDAD CONTRA ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA**	
121.6105	Seguridad en el compartimiento de la tripulación de vuelo	1
121.6110	Operación de la puerta de acceso al compartimiento de la tripulación de vuelo..……..	1

121.6115 Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en el avión…..... 1

121.6120 Programas de instrucción…... 1

121.6125 Notificación de actos de interferencia ilícita…... 2

CAPITULO W MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

121.7105 Propósito..... 1

121.7110 Evaluación de reparaciones de fuselajes presurizados..... 1

121.7115 Inspecciones suplementarias..... 2

121.7120 Programa de mantenimiento de sistemas de interconexión de cables Eléctricos (EWIS)..... 2

121.7125 Programa de mantenimiento del sistema de tanques combustible..... 3

121.7130 Límite de validez..... 3

121.7135 Medios para reducir la inflamabilidad..... 8

121.7140 Protección por explosión en el venteo de los tanques de combustible..... 10

APÉNDICES

Apéndice A Botiquines de primeros auxilios, necesidades de precaución universal y botiquines médicos……..... 1 a 4

Apéndice B Registradores de vuelo..... 1 a 20

Apéndice C Aviones C-46 que no son de categoría transporte……..… 1 a 2

Apéndice D Criterios para la demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia en tierra…… 1 a 4

Apéndice E Requisitos de instrucción de vuelo……... 1 a 10

Apéndice F Requisitos para la verificación de la competencia de los pilotos …….. 1 a 12

Apéndice G Sistema de navegación inercial ..... 1 a 4

Apéndice H Simulación avanzada..... 1 a 2

Apéndice I Reservado..... 1 a 2

Apéndice J Organización y contenido del manual de operaciones..... 1 a 22

Apéndice K Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional..... ...1 a 4

Apéndice L Reservado ....1 a 2

Apéndice M Oxígeno – Requisitos mínimos de oxígeno suplemento ....1 a 2

Apéndice N Equipo de salida de emergencia ....1 a 4

Apéndice O Localización de un avión en peligro...…….....1 a 2

Apéndice P Reservado.....1 a 2

Apéndice Q Reservado…….....1 a 4

Apéndice R Mercancías peligrosas……..…1 a 2

Apéndice S Manual de control de Mantenimiento (MCM)……1 a 2

Apéndice T Programa de mantenimiento EDTO para aviones de dos (2) motores……1 a 2

DINAC R 121

REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES DOMESTICAS E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES

PREÁMBULO

Antecedentes

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), consciente que los Estados deben aplicar uniformemente las especificaciones de las normas internacionales, en su Trigésimo Quinta Asamblea, llevada a cabo en Montreal el año 2004, adoptó la Resolución *A35-7–Estrategia unificada para resolver las deficiencias relacionadas con la seguridad operacional*.

Mediante esta resolución, se reconoce que el establecimiento de organizaciones regionales y subregionales de vigilancia de la seguridad operacional tiene un gran potencial para asistir a los

Estados en el cumplimiento de sus obligaciones en virtud del Convenio de Chicago, mediante las economías de escala y el fomento de la uniformidad a más amplia escala.

De igual manera, la Asamblea de la OACI, mediante la Resolución A29-3 – *Armonización mundial de la reglamentación*:

Insta a los Estados y grupos de Estados que aún no lo han hecho, a tomar medidas positivas con el fin de promover la armonización mundial de las reglamentaciones nacionales que rigen la aplicación de las normas de la OACI;

Insta a los Estados a que, en su aplicación de las normas de la Organización, en la medida de lo posible, utilicen en sus propios reglamentos nacionales el lenguaje preciso de las normas reglamentarias de la OACI y a que busquen la armonización de sus reglamentos nacionales con los de otros Estados respecto a las normas más exigentes que ya tengan en vigor o que pretendan aplicar;

Insta a todos los Estados a que respondan a las solicitudes del Consejo de la OACI, de que formulen comentarios y expresen su acuerdo o desacuerdo acerca de las normas propuestas por esta Organización, a fin de evitar que se tomen decisiones basadas en un número reducido de respuestas; y pide al Consejo de la OACI que siga reforzando las normas de la OACI y que estudie la viabilidad de establecer un mecanismo multilateral de seguimiento.

La Quinta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región Sudamericana (RAAC/5), llevada a cabo en la ciudad del Cuzco, Perú, del 5 al 7 de junio de 1996, consideró las actividades del proyecto Regional RLA/95/003 como un primer paso para la creación de un organismo regional para la vigilancia de la seguridad operacional, destinado a mantener los logros del proyecto y alcanzar un grado uniforme de seguridad en la aviación al nivel más alto posible dentro de la Región.

Por otra parte en la declaración adoptada por la Conferencia de Directores Generales de Aviación Civil sobre una estrategia mundial para la vigilancia de la seguridad operacional (Montreal, 20-22 marzo de 2006) los Directores Generales de Aviación Civil se comprometieron a reforzar el marco de seguridad operacional de la aviación mundial mediante, entre otras cosas, la elaboración de soluciones sostenibles en material de seguridad operacional, incluida la formación o el fortalecimiento de organizaciones e iniciativas regionales y subregionales de vigilancia de la seguridad operacional.

Los Estados miembros del SRVSOP, por su parte, han reconocido que no puede existir un mecanismo regional de vigilancia de la seguridad operacional sin que exista primero un conjunto armonizado de normas y procedimientos que permitan una capacitación homogénea de los recursos humanos de forma que se puedan conformar núcleos regionales de inspectores para apoyarse entre sí en las labores de vigilancia de la seguridad operacional y reducir los costos asociados a estas labores y al mismo tiempo garantizar el aumento de los niveles de seguridad de las operaciones aéreas en la región.

Los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), deben su origen al esfuerzo conjunto de la OACI, al Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) y a los Estados participantes del Sistema, quienes sobre la base del proyecto RLA/95/003 – *Desarrollo del mantenimiento de la aeronavegabilidad y la seguridad operacional de las aeronaves en América Latina*, convocaron a un grupo multinacional de expertos de los Estados participantes. Este grupo de expertos se reunió en diez oportunidades entre los años 1996 y 2001 con el fin de desarrollar un conjunto de reglamentaciones de aplicación regional.

El trabajo desarrollado, se basó principalmente en la traducción y adaptación de los reglamentos de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos en las áreas de licencias al personal, operación de aeronaves y aeronavegabilidad.

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) del Proyecto RLA/99/901 implementado a partir del año 2002, se orienta a asegurar el sostenimiento de los logros del proyecto RLA/95/003 mediante el establecimiento de un sistema reglamentario normalizado para la vigilancia de la seguridad operacional en la Región y otros aspectos de interés común para los Estados.

Bajo el Proyecto RLA/99/901, el Comité Técnico del SRVSOP inició el desarrollo del LAR OPS, tomando como guía el Reglamento JAR - OPS 1, publicado por las Autoridades Conjuntas de Aviación (JAA) de la Comunidad Europea, actualmente EASA.

En este contexto de desarrollo del sistema reglamentario, al informarse del avance del LAR OPS en la Tercera Reunión de Puntos Focales (Lima, 15 al 17 de junio 2005) se concluyó pedir al Comité Técnico estudiar una denominación acorde con las reglamentaciones establecidas en los Estados miembros del SRVSOP, para facilitar su utilización como modelo, durante la etapa de armonización.

Sobre el particular, la Décimo Tercera Reunión de la Junta General (Caracas, 7 de noviembre de 2005) identificó la necesidad de crear una estructura completa de las LAR que sirviera como documento guía y de planificación, de tal manera que los Estados miembros del SRVSOP que están realizando cambios en sus reglamentaciones pueden utilizar la misma denominación. Esta estructura evitará la creación de un modelo completamente diferente al que actualmente tienen la mayoría de los Estados, pero al mismo tiempo estará basada en los principios de lenguaje claro y equilibrio y evitará copiar modelos que responden a otras realidades.

El Memorando de Entendimiento suscrito entre la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil Internacional (CLAC) y la OACI para promover el establecimiento del SRVSOP señala en el Párrafo 2.4 de su segundo acuerdo, como uno de sus objetivos el promover la armonización y actualización de reglamentos y procedimientos de seguridad operacional para la aviación civil entre sus Estados participantes.

La Décimo Cuarta Reunión de la Junta General (Santiago, 17 de julio de 2006) adoptó la conclusión JG/14-05 solicitando al Coordinador General a proceder con las coordinaciones para la realización de una reunión de un panel de expertos para definir la estructura de las LAR. Por otra parte, durante la Cuarta Reunión de Coordinación con los Puntos Focales del SRVSOP (RCPF/4) (Lima, del 6 al 8 de septiembre del 2006) se adoptó la Recomendación RCPF 4/02: donde se solicitó al Coordinador General a considerar de forma urgente la realización de la Reunión del Panel de Expertos que tenga a su cargo la definición de la estructura genérica de las LAR.

Así mismo, la RCPF/4 adoptó la Recomendación RCPF 4/03 solicitando al Coordinador General considerar la necesidad de realizar una revisión de la estrategia de adopción de las LAR. Esta recomendación fue refrendada por la Décimo Quinta Reunión de la Junta General. La revisión de la estrategia consideraría las siguientes etapas:

- elaboración por parte del Comité Técnico de la estructura de cada LAR a desarrollar incluyendo los capítulos y secciones a ser consideradas;
- ronda de comentarios de la estructura por el Panel de Expertos respectivo;
- una vez definida la estructura, el Comité Técnico podrá proceder con el desarrollo completo del LAR concerniente;
- ronda de comentarios de cada LAR completa;

- reunión del Panel de Expertos;
- aprobación del LAR concerniente por la Junta General;
- capacitación;
- ensayos;
- armonización; e
- implementación.

Por otra parte, el acuerdo para la implantación del SRVSOP en su artículo segundo acuerda que los Estados participantes se comprometen a armonizar entre sí, en estrecha coordinación con la OACI, sus reglamentos y procedimientos en materia de seguridad operacional.

La definición de la estructura de las LAR, permitirá establecer los lineamientos para lograr los objetivos propuestos en el Documento del Proyecto RLA/99/901 y en los acuerdos de la Junta General del Sistema.

A través del Sistema Regional, y la participación de sus Estados miembros, se pretende lograr el desarrollo, en un período razonable, del conjunto de reglamentaciones de manera que los Estados obtengan beneficios en los siguientes aspectos:

- elevados niveles de seguridad en las operaciones de transporte aéreo nacional e internacional;
- fácil circulación de productos, servicios y personal entre los Estados participantes;
- participación de la industria en los procesos de desarrollo de las LAR, a través de los procedimientos de consulta establecidos;
- reconocimiento internacional de certificaciones, aprobaciones y licencias emitidas por cualquiera de los Estados participantes;
- la aplicación de reglamentaciones basadas en estándares uniformes de seguridad y exigencia, que contribuyen a una competencia en igualdad de condiciones entre los Estados participantes;
- apuntar a mejores rangos de costo- beneficio al desarrollar reglamentaciones que van a la par con el desarrollo de la industria aeronáutica en los Estados de la Región, reflejando sus necesidades;
- lograr que todos los explotadores de servicios aéreos que cuentan con un CESA, que utilizan aeronaves cuyas matrículas pertenezcan a Estados miembros del Sistema, hayan sido certificadas bajo los mismos estándares de operaciones y aeronavegabilidad, que las tripulaciones al mando de dichas aeronaves hayan sido formadas y obtenido sus licencias, bajo normas y requisitos iguales y que el mantenimiento de dichas aeronaves se realice en organizaciones de mantenimiento aprobadas, bajo los mismos estándares de exigencia, contando con el reconocimiento de todos los Estados del Sistema.
- facilitar el arrendamiento e intercambio de aeronaves en todas sus modalidades y el cumplimiento de las responsabilidades del Estado de matrícula como del Estado del explotador;
- el uso de reglamentaciones armonizadas basadas en un lenguaje técnico antes que un lenguaje legal, de fácil comprensión y lectura por los usuarios;
- el desarrollo de normas que satisfacen los estándares de los Anexos de la OACI y su armonización con los reglamentos del 14 CFR de los Estados Unidos y de EASA y otras pertenecientes a los Estados de la región; y
- un procedimiento eficiente de actualización de las reglamentaciones, con relación a las enmiendas a los Anexos de la OACI.

Finalmente, la Primera Reunión del Panel de Expertos de Estructura de las LAR, llevada a cabo en Lima, Perú, del 04 al 06 de diciembre de 2006, acordó la estructura definitiva de las LAR. Dentro del marco de esta estructura, se aprobó el desarrollo del conjunto LAR OPS y dentro de este

conjunto, el desarrollo del Reglamento DINAC R 121, correspondiente a “Requisitos de operación: Operaciones doméstica e internacionales regulares y no regulares”.

El LAR 121 desarrollado, ha sido armonizado con el Anexo 6 Parte I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, con los Reglamentos 121 de los Estados miembros del SRVSOP que han desarrollado dicho reglamento, con la Parte 121 del Título 14 del Código de Reglamentaciones Federales (CFR) de los Estados Unidos de Norteamérica y con el OPS 1 de EASA.

El LAR 121, que prescribe los requisitos de operación para explotadores de servicios aéreos que operan con aviones grandes, ha sido conformado tomando en cuenta la realidad regional y las últimas enmiendas al Anexo 6 Parte I.

De acuerdo a la estrategia de desarrollo, armonización y adopción de los LAR, los reglamentos deben incluir las normas y métodos recomendados por la OACI en sus Anexos, lo cual conlleva a una permanente mejora y actualización de las enmiendas que se introducen.

El Panel de Expertos de Operaciones en la RPEO/5 (Lima, 28 de noviembre al 02 de diciembre de 2011) evaluó el texto de las Secciones asignadas del LAR 121, teniendo en cuenta:

- la comunicación a los Estados No. AN11/32.3.8-11/46–Adopción de Enmienda 16 del Anexo 6, Parte III;
- la comunicación a los Estados No. AN11/1.3.22-09/18 –Adopción de la Enmienda 33 del Anexo 6, Parte I;
- la comunicación a los Estados No. AN11/1.3.23-10/21–Adopción de las Enmienda 34 del Anexo 6, Parte I;
- la comunicación a los Estados No. AN11/1.3.24-11/44-Adopción de las Enmienda 35 del Anexo 6, Parte I;
- el cumplimiento de las normas y métodos recomendados internacionalmente (SARPS) y el texto de las definiciones del Anexo 6;
- el principio de lenguaje claro; y
- la armonización mundial y regional de las reglamentaciones.

La Enmienda presentada fue aprobada en la Vigésimo Cuarta Reunión Ordinaria de la Junta General (Santiago de Chile, 26 de marzo de 2012) para su aplicación.

Durante el Panel de expertos de Operaciones en la RPEO/6 (Lima, 28 de mayo al 1 de junio de 2012), se procedió con el análisis de los requisitos relativos a la gestión de la fatiga para su incorporación en los LAR 121 de acuerdo con las Enmiendas 33 y 35 del Anexo 6 Parte I, contemplando:

- Los requisitos generales y prescriptivos de gestión de la fatiga
- Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)

Asimismo, se procedió al análisis de la Recomendación RPEO/4 - Estudio sobre la pertinencia de mantener en el LAR 135 los requisitos para las operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche y en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).

Igualmente se discutió la enmienda 2 a los LAR 121 y 135 que incluía:

- La incorporación de las siguientes enmiendas respecto a las disposiciones nuevas y actualizadas en lo que respecta a registradores de vuelo para aviones y helicópteros en los LAR 121 y 135:
- Enmienda 34 Anexo 6 Parte I Párrafo 6.3; y;
- Enmienda 15 Anexo 6 Parte III Sección 2 Párrafo 4.3.
- Incorporación de la siguiente enmienda relativa a la aclaración de los requisitos de combustible y aceite para hacer la distinción entre los requisitos de los aviones con motor de émbolo y requisitos de los aviones con motor de turbina (turborreactor y turbohélice) en los LAR 121 y 135:

- Enmienda 33 Anexo 6 Parte I Párrafos 4.3.6.2 y 4.3.6.3;

Análisis de la siguiente propuesta de enmienda del Anexo 6 Parte I para su posible incorporación en los LAR 121 y 135:

- Vuelos con mayor tiempo de desviación (EDTO) y planificación relativa al combustible, gestión del combustible en vuelo y selección de aeródromos de alternativa en los LAR 121 y 135.

La Enmienda presentada fue aprobada en la Vigésimo Quinta Reunión Ordinaria de la Junta General (Brasilia, 7 de noviembre 2012) para su aplicación.

Durante el Panel de expertos de Operaciones en la RPEO/7 (Lima, 15 al 19 de octubre de 2012) se consideró y aprobó la incorporación de la revisión de la nueva propuesta de incorporación de la Enmienda 36 a los Reglamentos LAR 121.

- Propuesta de enmienda del Anexo 6 y enmiendas consiguientes de los Anexos 2, 10 y 14, relativa a una nueva clasificación de las aproximaciones por instrumentos y la introducción de operaciones con procedimiento de aproximación con guía vertical (APV).

- Propuesta relativa al nuevo Anexo 19 - Gestión de la seguridad operacional y enmiendas consiguientes conexas de los Anexos 1, 6, 8, 11, 13 y 14, Volumen I.

La Enmienda presentada fue aprobada por la Junta General en el mes de agosto de 2013 mediante el procedimiento de consulta expresa.

Finalmente, durante la Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/8) desarrollada en Lima del 5 al 9 de agosto de 2013 en Lima, se discutió la cuarta enmienda al LAR 121 incluyendo:

- La incorporación de las enmiendas al LAR 121 propuestas por el Comité Técnico del SRVSOP para contemplar todos los SARP's aplicables a estos reglamentos.

- La incorporación de la Enmienda 44 del Anexo 2, Enmienda 37 del Anexo 6 Parte I, Enmienda 32 del Anexo 6 Parte II, y Enmienda 18 del Anexo 6 Parte III.

- Modificación de la incorporación de la Enmienda 36 del Anexo 6 Parte I; y

- La incorporación del Programa de cualificación avanzada (AQP) en el LAR 121.

La Enmienda presentada fue aprobada en la Vigésimo Sexta Reunión Ordinaria de la Junta General (Bogotá, 3 de diciembre de 2013) para su aplicación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/9 (Lima, 5 al 9 de agosto de 2013) evaluó el texto de las Secciones correspondientes al LAR 91, teniendo en cuenta:

- Las enmiendas 38, 32, 19 al Anexo 6 Partes I, II y III respectivamente; y

- Las propuestas por el Comité Técnico para incorporar los SARPS pendientes de incorporación.

La Enmienda presentada fue aprobada en la Vigésimo Séptima Reunión Ordinaria de la Junta General (Antigua, Guatemala, 17 de noviembre de 2014) para su aplicación.

El Panel de expertos de operaciones, en la RPEO/10 (Lima 17 al 21 de agosto de 2015) evaluó el texto del LAR 121, teniendo en cuenta:

Las propuestas de enmienda de los Anexos 2 y 6 Partes I, II y III, así como las propuestas de mejora presentadas por el Comité Técnico.

La Enmienda presentada y aprobada en la Vigésimo Octava Reunión Ordinaria de la Junta General (Santiago, Chile, octubre de 2015) para su aplicación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/12 (Lima, 17 al 21 de agosto de 2015) evaluó el texto del LAR 121, teniendo en cuenta:

- Las propuestas de enmienda de los LAR OPS para incorporar mejoras editoriales;

- Las propuestas de enmienda de los requisitos sobre limitaciones de performance; y

- Las propuestas de la enmienda de los LAR OPS para incorporar las enmiendas de los Anexos 2 y 6.

La Enmienda presentada y aprobada en la Trigésima Reunión Ordinaria de la Junta General (Asunción, diciembre de 2017) para su aplicación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/13 (Lima, 11 al 15 de junio de 2018) evaluó el texto del LAR 121, teniendo en cuenta:

- Las propuestas de enmienda de los LAR OPS para incorporar la edición a una sola columna; y
- Las propuestas de la enmienda de los LAR OPS para incorporar la Enmienda 46 de Anexo 2; la Enmienda 43 del Anexo 6, Parte I; la Enmienda 36 del Anexo 6, Parte II; y la Enmienda 22 del Anexo 6, Parte III.

La Enmienda presentada y aprobada en la Trigésima Primera Reunión Ordinaria de la Junta General (La Habana, Cuba, noviembre de 2018) para su aplicación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/14 (Virtual, 12 al 27 de octubre de 2020) evaluó el texto del LAR 121, teniendo en cuenta:

- Las propuestas de la enmienda de los LAR OPS para incorporar la Enmienda 44 del Anexo 6, Parte I; y la Enmienda 23 del Anexo 6, Parte III.

La Enmienda fue presentada y aprobada en la Trigésimo Segunda Reunión Ordinaria de la Junta General (Virtual, 3 de diciembre de 2020) para su aplicación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/01 Extraordinaria (Virtual, 11 de febrero de 2021) evaluó el texto de la Sección 121 del LAR 121, teniendo en cuenta:

- La Enmienda 46 del Anexo 6, Parte I; y
- Las propuestas por el Comité Técnico para incorporar correcciones editoriales.

La Enmienda fue presentada y aprobada mediante el procedimiento de comunicación expresa.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/15 (Virtual, 4 al 8 de octubre de 2021) evaluó el texto del LAR 121, teniendo en cuenta:

- Las propuestas de la enmienda de los LAR OPS para incorporar los SARPS del Anexo 6, Parte I pendientes de incorporación, junto a otras oportunidades de mejora relacionadas con las condiciones meteorológicas en los aeródromos de alternativa.

La Enmienda fue presentada y aprobada mediante el procedimiento de comunicación expresa para su aplicación (7 de marzo de 2022).

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/16 (Virtual, 3 al 7 y 13 de octubre de 2022) evaluó el texto de las secciones correspondientes al LAR 121, teniendo en cuenta:

- la Enmienda 47 del Anexo 6, Parte I; y
- las propuestas por el Comité Técnico para incorporar oportunidades de mejora, correcciones editoriales y los SARPS pendientes de incorporación.

La Enmienda fue presentada y aprobada por la Junta General mediante el procedimiento de comunicación expresa para su aplicación (30 de diciembre de 2022).

Así mismo, el Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/16 (Virtual, 3 al 7 y 13 de octubre de 2022) evaluó el texto de la Sección 121.973, teniendo en cuenta:

- la Enmienda 48 del Anexo 6, Parte I, adoptada mediante el proceso de “medidas urgentes” con arreglo a la Resolución 39/22 de la Asamblea.

La Enmienda fue presentada y aprobada por la Junta General mediante el procedimiento de comunicación expresa para su aplicación (30 de enero de 2023).

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/17 (Lima, 2 al 6 de octubre de 2023) evaluó el texto de las secciones correspondientes al LAR 121, teniendo en cuenta:

- las propuestas por el Comité Técnico para incorporar oportunidades de mejora; y

- las conclusiones de la RPEO/16 aprobadas por la JG

La Enmienda presentada fue aprobada por la Trigésimo Quinta Reunión Ordinaria de la Junta General (Lima, Perú, 13 de diciembre de 2023) para su aplicación.

Adopción de Manual

La República del Paraguay como estado miembro del SRVSOP ha decidido la Adopción y adecuación del **(LAR 121 Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares)** en su Primera Edición, enmienda N° 2, enero 2013, la cual ha sido modificada y estructurada y que pasa a denominarse en adelante **(DINAC R 121- Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares**), como Segunda Edición.

- La enmienda N° 1 del DINAC R 121 segunda edición, se realizó en base a la enmienda N°: 3 (agosto 2013), enmienda N°: 4 (enero 2014) y enmienda N°: 5 (noviembre 2014) del LAR 121, aprobada por el SRVSOP.
- La enmienda N°: 2 del DINAC R 121 segunda edición, se realizó en base a la enmienda N°: 6 del LAR 121, aprobada en octubre de 2015 por el SRVSOP.
- La Enmienda N°: 3 del DINAC R 121 Segunda Edición, se realizó en base a la Enmienda N°: 7 del LAR 121, aprobada en noviembre del 2016 por el SRVSOP.
- La Enmienda N°: 4 del DINAC R 121 Segunda Edición, se realizó en base a la Enmienda N°: 8 (diciembre del 2017), Enmienda N°: 9 (noviembre 2018), Enmienda N°: 10 (diciembre 2020) y la Enmienda N°: 11 (mayo 2021), aprobada por el SRVSOP.
- La Enmienda N°:5 del DINAC R 121 Segunda Edición, se realizó en base a la Enmienda N°: 12 (marzo 2022), Enmienda N°: 13 (diciembre 2022) y la Enmienda N°: 14 (diciembre 2023), aprobada por el SRVSOP.

**********/ /**********

BIBLIOGRAFÍA

OACI

Doc. 7300	Convenio sobre Aviación Civil Internacional
Anexo 6 Parte I	Transporte aéreo comercial internacional – Aviones
Anexo 6 Parte III	Operaciones internacionales – Helicópteros
Anexo 19	Gestión de la seguridad operacional
Doc. 8335	Manual sobre procedimientos para la inspección, certificación y supervisión permanente de las operaciones
Doc. 9388	Manual de reglamentaciones modelo para el control nacional de las operaciones de vuelo y la aeronavegabilidad continua de las aeronaves
Doc. 10059	Manual sobre la aplicación del artículo 83 bis del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

Reglamentos de los Estados

Reglamentos 121 de los Estados miembros del SRVSOP.

Parte 121 del Título 14 del Código de reglamentaciones Federales (CFR) de los Estados Unidos de Norteamérica

Reglamentos AIR OPS de EASA.

Modelo de Reglamentaciones de Aviación Civil (MCARs).

*********/ /*********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO A: GENERALIDADES

121. 001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

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

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

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

(i) hallarse en la aeronave;

(ii) por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave; o

(iii) por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación.

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

(i) afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y

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

(3) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

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

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

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

(1) los requisitos de las Secciones 121.680 y 121.685;

(2) los requisitos de operación del Anexo 14, excluyendo los relacionados al RFFS de la aeronave; y;

(3) cuenta con un procedimiento de aproximación disponible.

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

Aeródromo de alternativa. - Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo y que cuenta con las instalaciones y los servicios necesarios, que tiene la capacidad

de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que estará operativo a la hora prevista de utilización. Existen los siguientes tipos de aeródromos de alternativa:

(1) Aeródromo de alternativa pos - despegue. - Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.

(2) Aeródromo de alternativa en ruta. - Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.

(3) Aeródromo de alternativa de destino. - Aeródromo de alternativa en el que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Nota. - *El aeródromo del que despega un vuelo también puede ser aeródromo de alternativa en ruta o aeródromo de alternativa de destino para dicho vuelo.*

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota 3. - Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como "altitud/altura de decisión" y abreviarse en la forma "DA/H".

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

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

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

Nota1.- *Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación que nos son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos aproximación en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.*

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

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

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

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

***Nota 3**.- Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como "altitud/altura mínima de descenso" y abreviarse en la forma "MDA/H".*

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

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

Asiento de pasajeros en salidas. - Aquellos asientos de pasajeros que tienen acceso directo a una salida, y aquellos que se encuentran en una fila de asientos a través de la cual los pasajeros tendrían que pasar para ganar el acceso a una salida. Un asiento de pasajeros que tiene "acceso directo" es un asiento desde el cual un pasajero puede proseguir directamente a la salida sin entrar en un pasillo o pasar alrededor de un obstáculo.

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

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

Avión grande. - Avión cuya masa máxima certificada de despegue es superior a 5 700 kg.

Avión pequeño. Avión cuya masa máxima certificada de despegue es de 5 700 kg o menos.

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

Certificador de conformidad para EDTO. - una persona es signataria de la verificación de servicio previa a la salida (PDSC) de EDTO cuando esa persona está calificada para EDTO y esa persona:

(1) al certificar la finalización del PDSC de EDTO:

(i) trabaja para una organización de mantenimiento aprobada DINAC R 145; y

(ii) posee una Licencia de Mecánico de Mantenimiento de Aeronaves con calificaciones de fuselaje y motor.

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

COMAT. Material de la compañía. - Piezas y suministros de una empresa aérea transportados en una aeronave de esta para fines propios del explotador.

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

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

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

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

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

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

***Nota. -** Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en las secciones 91.300 hasta la 91.335 del Capítulo B del DINAC R 91.*

Conformidad de mantenimiento. - Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refieren han sido concluidos de manera satisfactoria, bien sea de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento o según un sistema equivalente.

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

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

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

Datos de seguridad operacional. Conjunto de hechos definidos o conjunto de valores de seguridad operacional recopilados de diversas fuentes de aviación que se utiliza para mantener o mejorar la seguridad operacional.

***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.

Despachador de vuelo. - Persona, con o sin licencia, designada por el explotador para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada de conformidad con el Anexo 1 y que respalda, da información, o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.

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

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

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

(2) *Entrenador para procedimientos de vuelo*, que reproduce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

apoyar la vigilancia basada en la performance.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional. - Parámetro basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el rendimiento en materia 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.

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

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

avión para el explotador.

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

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

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

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

(1) requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete (7) días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión;

(2) ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies);

(3) ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones;

(4) ocasione daños a cualquier órgano interno;

(5) ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o

(6) sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales**.**

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

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

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

Lista maestra de equipo mínimo (MMEL). - Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podrían prescindirse al inicio del vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. La MMEL suministra las bases para el desarrollo, revisión, y aprobación por parte de la Autoridad de Aviación Civil (DINAC) de una MEL para un explotador individual.

Maletín de vuelo electrónico (EFB). - Sistema electrónico que comprende equipo y

aplicaciones y está destinado a la tripulación de vuelo para almacenar, actualizar, presentar visualmente y procesar funciones del EFB para apoyar las operaciones o tareas de vuelo.

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

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

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

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

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

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

Nota. - *el manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.*

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

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

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;

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

Meta de rendimiento en materia de seguridad operacional. - El objetivo proyectado o que se desea conseguir, en cuanto a los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, en un periodo de tiempo determinado;

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

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

vuelo.

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

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

(2) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje operaciones de aproximación por instrumento 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; y

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota. - *Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.*

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

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

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

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

Nivelada para aterrizar. Última maniobra realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y el régimen de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista y, justo a unos pocos pies sobre la misma, inicia la nivelada para aterrizar llevando la palanca de mando suavemente hacia atrás. La nivelada

para aterrizar aumenta el ángulo de ataque y permite que el avión tome contacto con la pista con la velocidad más baja hacia adelante y con la menor velocidad vertical.

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

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

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

(1) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y

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

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

(a) una radio ayuda terrestre para la navegación; o bien

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Peso (Masa) máximo. - Masa máxima certificada de despegue.

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

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

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

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

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

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

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

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

Plan de vuelo. Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

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

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

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

(1) Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA). - Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de tipo A.

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

(2) ***Procedimientos de aproximación con guía vertical (APV).*** - Procedimiento de aproximación por instrumentos de navegación basada en la performance (PBN) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.

(3) ***Procedimientos de aproximación de precisión (PA).*** - Procedimiento de aproximación por instrumentos basados en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS y SBAS Cat I) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A o B.

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

Punto de entrada EDTO. - Primer punto en ruta de un vuelo EDTO, determinado con base en las condiciones de 121.2581 (b) (1).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Rendimiento en materia de seguridad operacional. - Logro de un Estado o un proveedor de servicios en lo que respecta a la seguridad operacional, de conformidad con lo definido mediante sus metas e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.

Reparación. - Restauración de un producto aeronáutico a su condición de aeronavegabilidad para asegurar que la aeronave sigue satisfaciendo los aspectos de diseño que corresponden a los requisitos de aeronavegabilidad aplicados para expedir el certificado de tipo para el tipo de aeronave correspondiente, cuando ésta haya sufrido daños o desgaste por el uso.

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

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

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

Seguimiento de aeronaves. Proceso basado en tierra que mantiene y actualiza, a intervalos normalizados, un registro de la posición en cuatro dimensiones de cada aeronave en vuelo.

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

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

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

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

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

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). - Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tipo de performance de comunicación requerida (tipo de RCP). - Un indicador (p. ej., RCP 240) que representa los valores asignados a los parámetros RCP para el tiempo de transacción, la continuidad, la disponibilidad y la integridad de las comunicaciones.

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

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

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

Existen los siguientes tipos de ELT:

(1) ELT fijo automático [ELT (AF)]. ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.

(2) ELT portátil automático [ELT (AP)]. ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.

(3) ELT de desprendimiento automático [ELT (AD)]. ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.

(4) ELT de supervivencia [ELT(S)]. ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.

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

Visualizador de "cabeza alta" (HUD). - Sistema representación visual de la información de vuelo en el visual frontal externo del piloto.

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

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

AAC	Autoridad de aviación civil.
AC	Corriente alterna
ACAS	Sistema anticolisión de a bordo
ADRS	Sistema registrador de datos de la aeronave
ADS	vigilancia dependiente automática
ADS-C	Vigilancia dependiente automática – contrato
AEC	Combinación avión-motor
AFCS	Sistema de mando automático de vuelo
AFM	Manual de vuelo del avión.
AGL	Sobre el nivel del terreno.
AIR	Registrador de imágenes de a bordo
AIRS	Sistema registrador de imágenes de a bordo
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos (OACI).
AOM	Manual de operación de la aeronave
APCH	Aproximación
APU	Grupo auxiliar de energía.
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical
AR	Autorización obligatoria
ASDA	Distancia disponible de aceleración-parada
ASE	Error del sistema altimétrico
ATC	Control de tránsito aéreo.
ATS	Servicio de tránsito aéreo.
CAT	Categoría.
CAT I	Operación de Categoría I.
CAT II	Operación de Categoría II.
CAT III	Operación de Categoría III.
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración.
CFIT	Impacto contra el suelo sin pérdida de control
CMP	Configuración, mantenimiento y procedimientos
CESA	Certificado de explotador de servicios aéreos (DINAC)
COMAT	Material del explotador
CP	Copiloto
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto
CRM	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje.
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje.
CVS	Sistema de visión combinado
DA	Altitud de decisión.
DA/H	Altitud/altura de decisión.
DC	Corriente directa

DH	Altura de decisión
DINAC	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
DLRS	Sistema registrador de enlace de datos
DME	Equipo medidor de distancia
DSTRK	Derrota deseada
DV	Despachador de vuelo
EDTO	Vuelos con mayor tiempo de desviación
EFB	Maletín de vuelo electrónico
EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo
EGT	Temperatura de los gases de escape
ELT	Transmisor de localización de emergencia
ELT(AD)	ELT de desprendimiento automático
ELT(AF)	ELT fijo automático
ELT(AP)	ELT portátil automático
ELT(S)	ELT de supervivencia
EMPM	Manual de procedimientos de mantenimiento EDTO
EPR	Relación de presiones del motor
ETA	Hora prevista de llegada.
EUROCAE	Organización para el equipamiento de la aviación civil
EVS	Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes
FANS	Sistemas de navegación aérea del futuro
FDAP	Programa de análisis de datos de vuelo
FDR	Registrador de datos de vuelo.
FFS	Simulador de vuelo
FM	Mecánico de a bordo.
FL	Nivel de vuelo.
FTD	Entrenador para procedimientos de vuelo.
FPL	Plan de vuelo
ft	Pie
ft/min	Pies por minuto
g	Aceleración normal
GCAS	Sistema de prevención de colisión con el terreno
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno.
HUD	Visualizador de “cabeza alta”
IAP	Procedimiento de aproximación por instrumentos
IDE	Inspector del explotador.
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos

IFSD	Parada de motor en vuelo
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
inHg	Pulgada de mercurio
INS	Sistema de navegación inercial.
ISA	Atmósfera tipo internacional
kg	Kilogramo
kg/m²	Kilogramo por metro cuadrado
km	Kilómetro
km/h	Kilómetro por hora
kt	Nudo
kt/s	Nudos por segundo
lb	Libra
lbf	Libra-fuerza
LDA	Ayuda direccional tipo localizador.
LDP	Punto de decisión para el aterrizaje.
LED	Diodo electroluminiscente
LOC	Localizador.
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas.
LORAN	Navegación de largo alcance.
m	Metro
mb	Milibar
MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador.
MDA	Altitud mínima de descenso.
MDA/H	Altitud/altura mínima de descenso
MDH	Altura mínima de descanso
MEA	Altitud mínima en ruta.
MEL	Lista de equipo mínimo.
MLS	Sistema de aterrizaje por microondas
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo.
MNPS	Normas de performance operacional mínima
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos.
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.
MOPS	Normas de performance operacional mínima
MSL	Nivel medio del mar.
m/s	Metros por segundo
m/s²	Metros por segundo cuadrado
N	Newton
NAV	Navegación

NM	Millas náuticas.
N_1	Velocidad del compresor a baja presión (compresor de dos etapas); velocidad del ventilador de entrada al motor (compresor de tres etapas)
N_2	Velocidad del compresor a alta presión (compresor de dos etapas); velocidad del compresor a presión intermedia (compresor de tres etapas)
N_3	Velocidad del compresor a alta presión (compresor de tres etapas)
NOTAM	Aviso a los aviadores.
NPA	Procedimientos de aproximación que no es de precisión
NVIS	Sistema de visión nocturna con intensificación de imágenes
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCA/H	Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
OM	Manual de operaciones
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones.
PA	Procedimiento de aproximación de precisión
PANS	Procedimientos para los servicios de navegación aérea
PBC	Comunicación basada en la performance
PBE	Equipo protector de respiración.
PBN	Navegación basada en la performance
PBS	Vigilancia basada en la performance
PDSC	Verificación de servicio previa a la salida
PIC	Piloto al mando.
PF	Pilotos a los mandos
PM	Piloto supervisor
RCP	Performance de comunicación requerida
RFFS	Servicios de salvamento y extinción de incendios.
RNAV	Navegación de área
RNP	Performance de navegación requerida
RSP	Performance de vigilancia requerida
RTCA	Comisión radiotécnica aeronáutica
RVR	Alcance visual en la pista.
RVSM	Separación vertical mínima reducida.
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
SOP	Procedimiento operacional normalizado
SVS	Sistema de visualización sintética
TAWS	Sistema de advertencia y alarma de impacto
TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticolisión
TLA	Ángulo de la palanca de empuje
TLS	Nivel deseado de seguridad (operacional)

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

(c) **Símbolos.**

°C	Grados Celsius
%	Por ciento

121.005 Aplicación

(a) Este reglamento establece las reglas que gobiernan:

(1) Las operaciones regulares y no regulares domésticas e internacionales de un solicitante o titular de un CESA, expedido según el DINAC R 119.

(2) A cada persona que:

(i) un explotador contrata o utiliza en sus operaciones y en el mantenimiento de sus aviones;

(ii) se encuentra a bordo de un avión operado según este reglamento; y

(iii) realiza pruebas de demostración durante el proceso de solicitud de un CESA.

121.010 Reservado

121.015 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros

(a) El explotador se cerciorará que:

(1) sus empleados conozcan que deben cumplir las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados extranjeros en los que realizan operaciones, excepto, cuando cualquier requisito de este reglamento sea más restrictivo y pueda ser seguido sin violar las reglas de dichos Estados.

(2) Los pilotos conozcan las leyes, reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones y prescritos para:

(i) Las zonas que han de atravesarse;

(ii) los aeródromos que han de utilizarse; y

(iii) los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.

(3) Los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan aquellas leyes, reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus respectivas funciones en la operación del avión

121.020 Transporte de sustancias psicoactivas

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

121.025 Uso de sustancias psicoactivas

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

**********/ /**********

CAPÍTULO B: PROGRAMAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

121.105 Aplicación

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

(1) un sistema de gestión de la seguridad operacional;

(2) un programa de análisis de datos de vuelo; y

(3) un sistema de documentación de seguridad de vuelo; y

121.110 Sistema de gestión de la seguridad operacional

El explotador debe establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable para la DINAC, acorde a la dimensión y complejidad de sus operaciones, de conformidad con el contenido del Apéndice K.

121.115 Programa de análisis de datos de vuelo

(a) El explotador de aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 27.000 kg establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional;

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

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

(a) No se permitirá la utilización de grabaciones o transcripciones de los CVR, CARS, AIR Clase A y AIRS Clase A para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al DINAC R 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 DINAC R 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 DINAC R 19; o

(3) se utilicen para inspecciones de sistemas de registradores de vuelo según lo dispuesto en el Párrafo (h) del Apéndice B.

(b) No se permitirá el uso de grabaciones o transcripciones de los FDR, ADRS, así como tampoco AIR y AIRS de Clase B y Clase C para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al DINAC R 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones son objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al DINAC R 19 y:

(1) sean utilizadas por el explotador para fines de aeronavegabilidad o de mantenimiento;

(2) sean utilizadas por el explotador para realizar un programa de análisis de datos de vuelo exigido en este reglamento;

(3) se requieran para uso en procesos no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente;

(4) sean desidentificadas; o

(5) se divulguen en el marco de procedimientos protegidos.

121.120 Sistema de documentación de seguridad de vuelo

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

*******/ /*******

CAPÍTULO C: APROBACIÓN DE RUTAS: OPERACIONES REGULARES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES

121.205 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos para obtener la aprobación de rutas por parte de explotadores que realizan operaciones regulares domésticas e internacionales.

121. 210 Requerimientos para aprobar una ruta: Generalidades

(a) Para obtener la aprobación de una ruta nueva, un explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales, debe, mediante un vuelo de demostración:

(1) ser capaz de conducir satisfactoriamente operaciones regulares entre cada aeródromo regular o de reabastecimiento de combustible, sobre esa ruta o segmento de ruta; y

(2) garantizar que las instalaciones y servicios requeridos para las operaciones se encuentran disponibles y son adecuados para la operación propuesta.

(b) La DINAC puede aprobar una ruta fuera del espacio aéreo controlado si determina que la densidad del tránsito es tal, que puede ser obtenido un nivel de seguridad operacional adecuada.

(c) El explotador no utilizará ninguna ruta, a menos que haya sido aprobada por la DINAC y se encuentre listada en su Manual de Operaciones.

Además de lo establecido en el Párrafo (a) de esta sección, deberá ser requerido un vuelo real de demostración y el explotador debe demostrar que el vuelo se ajusta a la seguridad, considerando la disponibilidad y adecuación de los siguientes aspectos:

(1) aeródromos;

(2) luces;

(3) mantenimiento;

(4) comunicaciones;

(5) navegación;

(6) reabastecimiento de combustible;

(7) instalaciones de radio del avión y en tierra; y

(8) la capacidad del personal a ser utilizado en la operación propuesta.

(d) La determinación de que la operación sobre una ruta específica es segura, estará basada, además, en que el explotador demuestre que la ruta para la que solicita la aprobación:

(1) es de características similares a las rutas operadas por dicho explotador;

(2) no debe estar servida por aeródromos considerados como especiales, y

(3) no debe cruzar áreas especiales de navegación.

121.215 Altitudes mínimas de vuelo

(a) La DINAC puede permitir al explotador establecer altitudes mínimas de vuelo para las rutas a ser operadas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable haya establecido altitudes mínimas de vuelo, siempre que no sean inferiores a las establecidas por dichos Estados.

(b) Para aquellas rutas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable no ha establecido altitudes mínimas de vuelo, el explotador debe especificar el método por el cual se propone determinar las altitudes mínimas de vuelo para las operaciones realizadas en esas rutas e incluir este método en su manual de operaciones. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas de conformidad con el método anteriormente referido, no deben ser inferiores a las especificadas en el Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

(c) El método para establecer las altitudes mínimas de vuelo debe ser aprobado por el Estado del explotador.

121.220 Anchura de ruta

(a) Las rutas y segmentos de rutas aprobados sobre aerovías nacionales o extranjeras, así como las rutas con servicio de asesoramiento (ADRs) en caso de explotadores que realizan operaciones regulares internacionales, deben tener una anchura igual a la anchura designada para esas aerovías o rutas.

(b) Cuando la DINAC determina que es necesario establecer la anchura de otras rutas aprobadas, considerará lo siguiente:

(1) franqueamiento del terreno;

(2) altitudes mínimas en ruta;

(3) ayudas para la navegación en tierra y de a bordo;

(4) densidad del tránsito aéreo; y

(5) procedimientos ATC;

(c) Cualquier anchura de otras rutas aprobadas y determinadas por la DINAC, deben ser consignadas en el Manual de Operaciones del explotador.

121.225 Aeródromos: Información requerida

(a) El explotador demostrará que:

(1) Cada ruta que presenta para aprobación tiene suficientes aeródromos que están apropiadamente equipados y que son adecuados para la operación propuesta, considerando los siguientes aspectos: dimensiones, superficie, obstrucciones, servicios e instalaciones, protección pública, iluminación, ayudas a la navegación, comunicaciones y servicios ATC;

(2) Cuenta con un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir al personal apropiado, información aeronáutica vigente para cada aeródromo que utilice, de modo que garantice la seguridad de las operaciones a esos aeródromos; y

(3) La información aeronáutica requerida en el párrafo anterior, debe incluir lo siguiente:

(i) Aeródromos. -

(A) instalaciones y servicios;

(B) protección pública;

(C) ayudas a la navegación y comunicaciones;

(D) construcciones que afecten el despegue aterrizaje u operaciones en tierra; e

(E) instalaciones y servicios de tránsito aéreo.

(ii) Pistas, zona libre de obstáculos y zona de parada. -

(A) dimensiones;

(B) superficie;

(C) sistemas de iluminación y señalamiento;

(D) elevación y gradientes; y

(E) peso (masa) permitido.

(iii) Umbrales desplazados. -

(A) localización;

(B) dimensiones; y

(C) despegue y/o aterrizaje o ambos.

(iv) Obstáculos. -

(A) aquellos que afecten los cálculos de performance de la trayectoria de aproximación, aterrizaje y despegue; y

(B) obstáculos relevantes

(v) Procedimientos de vuelo por instrumentos. -

(A) procedimientos de salida;

(B) procedimientos de aproximación; y

(C) procedimientos de aproximación frustrada;

(vi) Información especial. -

(A) equipo de medición del alcance visual en la pista (RVR); y

(B) vientos prevalecientes bajo condiciones de poca visibilidad.

(b) Cuando la DINAC considera que es necesario realizar revisiones al sistema de información aeronáutica aprobado del explotador, se seguirán los siguientes procedimientos:

(1) la DINAC enviará al explotador por escrito, la notificación de revisión;

(2) el explotador realizará las revisiones requeridas al sistema, dentro de treinta (30) días después de recibir la notificación de la DINAC;

(3) el explotador puede enviar un pedido de reconsideración. El pedido de reconsideración dejará pendiente la notificación hasta que la DINAC tome una decisión; sin embargo

(4) si la DINAC determina que existe una emergencia que requiere una acción inmediata en el interés de la seguridad operacional, la DINAC puede, luego de señalar las razones, requerir un cambio efectivo sin ninguna demora.

121.230 Instalaciones y servicios de comunicación

(a) El explotador demostrará que su sistema de comunicación por radio, en ambos sentidos u otro medio de comunicación aprobado por la DINAC, está disponible en puntos que aseguren confiabilidad y comunicaciones rápidas bajo condiciones de operaciones normales sobre toda la ruta de vuelo propuesta (sea vía directa o a través de circuitos punto a punto aprobados), entre:

(1) cada avión y la oficina apropiada de despacho, y

(2) cada avión y las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo (ATC).

(b) Excepto en caso de emergencia los sistemas de comunicación entre cada avión y la oficina apropiada de despacho deben ser independientes de cualquier sistema de comunicación operado por las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo de los Estados.

121.235 Instalaciones y servicios de información meteorológica

(a) El explotador demostrará que, a lo largo de la ruta propuesta, existen suficientes servicios de información meteorológica disponibles, para asegurar el suministro de informes y pronósticos meteorológicos necesarios para la operación.

(b) El explotador no podrá utilizar cualquier información meteorológica para controlar un vuelo a menos que:

(1) dichos informes y pronósticos meteorológicos sean preparados por un organismo nacional o internacional competente o por una fuente aprobada por la DINAC;

(2) para operaciones realizadas en el exterior, tales informes y pronósticos sean preparados por organismos o agencias aprobadas por la AAC de los Estados sobrevolados.

(c) El explotador que utiliza pronósticos para controlar los vuelos, debe usar los pronósticos preparados en base a la información meteorológica especificada en el Párrafo (b) de esta sección y de cualquier fuente aprobada según un sistema adoptado en los términos del Párrafo

(d) que a continuación se detalla.

(d) El explotador adoptará y pondrá en uso un sistema aprobado para obtener informes y pronósticos de fenómenos meteorológicos adversos, tales como: turbulencias en cielos despejados, tormentas eléctricas y cizalladura del viento a baja altura, que podrían afectar la seguridad del vuelo en cada ruta que se vuele y en cada aeródromo que se utilice.

121.240 Instalaciones y servicios para la navegación en ruta

(a) Para cada ruta propuesta, el explotador demostrará que las ayudas terrestres no visuales para la navegación aérea están:

(1) disponibles a lo largo de la ruta, de manera que garanticen la navegación del avión, dentro del grado de precisión requerido por el ATC; y

(2) localizadas de modo que permitan la navegación a cualquier aeródromo regular, de alternativa o de abastecimiento de combustible, dentro del grado de precisión necesario para la operación involucrada.

(b) Con excepción de aquellas ayudas requeridas para las rutas hacia los aeródromos de alternativa, las ayudas terrestres no visuales requeridas para la aprobación de rutas fuera del espacio aéreo controlado deben estar listadas en las OpSpecs del explotador.

(c) Las ayudas terrestres no visuales, no son requeridas para:

(1) operaciones VFR diurnas que el explotador demuestra que pueden ser conducidas con seguridad mediante pilotaje, debido a las características del terreno;

(2) operaciones VFR nocturnas sobre rutas que el explotador demuestra que disponen de referencias iluminadas en tierra, confiables y adecuadas para una operación segura; y

(3) operaciones en segmentos de ruta donde otros medios especializados de navegación están aprobados por la DINAC.

121.245 Instalaciones y servicios de mantenimiento

El explotador demostrará que, personal competente, instalaciones adecuadas y equipo (incluyendo repuestos, suministros y materiales) se encuentran disponibles en aeródromos específicos de cada una de sus rutas propuestas, como sean necesarios, para proveer servicios de escala apropiados, mantenimiento a los aviones y equipo auxiliar.

121.250 Centros de despacho

El explotador demostrará que cuenta con suficientes centros de despacho, adecuados para las operaciones a ser conducidas y localizados en puntos necesarios para asegurar el control operacional apropiado de cada vuelo.

121.255 Seguimiento de aeronaves

(a) El explotador establecerá una capacidad de seguimiento de aeronaves para llevar a cabo el seguimiento de los aviones en toda su área de operaciones.

(b) El explotador seguirá la posición de los aviones cada 15 minutos como mínimo para las porciones de las operaciones de vuelo que se prevé ejecutar en áreas oceánicas en las condiciones siguientes:

(1) el avión tiene un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 45 500 kg y una capacidad de asientos superior a 19; y

(2) la dependencia ATS obtiene información sobre la posición del avión a intervalos de más de 15 minutos.

(c) No obstante, las disposiciones del párrafo (b), la DINAC puede, basándose en los resultados de un proceso aprobado de evaluación de riesgos implantado por el explotador, permitir variaciones en los intervalos de notificación automatizada. El proceso demostrará la forma de manejar los riesgos que resulten de esas variaciones y, como mínimo, incluirá lo siguiente:

(1) capacidad de los sistemas y procesos de control operacional del explotador, incluidos aquellos para contactar a las dependencias ATS;

(2) capacidad general del avión y sus sistemas;

(3) medios disponibles para determinar la posición del avión y comunicarse con él;

(4) frecuencia y duración de las lagunas en la notificación automatizada;

(5) consecuencias de factores humanos que resultan de cambios en los procedimientos de la tripulación de vuelo; y

(6) medidas de mitigación específicas y procedimientos de contingencia.

(d) El explotador establecerá procedimientos, aprobados por la DINAC, para conservar los datos de seguimiento de las aeronaves que ayuden a los SAR a determinar la última posición conocida de las aeronaves.

121.260 Servicios de salvamento y extinción de incendios

(a) El explotador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS) en los aeródromos que se prevén especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que se cuentan con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.

Nota. — *El Anexo 19 contiene disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional para los explotadores de servicios aéreos. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. 9859) figura más amplia orientación al respecto*

(b) En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección RFFS que el explotador considere aceptable.

**********/ /**********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO D: APROBACIÓN DE RUTAS Y ÁREAS: OPERACIONES NO REGULARES

121.305 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos para obtener la aprobación de rutas y áreas por parte de explotadores que conducen operaciones no regulares.

121.310 Requerimientos para aprobar rutas y áreas: Generalidades

(a) Para obtener la aprobación de una ruta o área, el explotador debe demostrar que:

(1) es capaz de realizar operaciones dentro del territorio nacional de conformidad con los Párrafos (a) (3) y (a) (4) de esta sección;

(2) es capaz de realizar operaciones de acuerdo con los requerimientos aplicables de cada área fuera del territorio nacional para las cuales se solicita la autorización;

(3) está equipado y es capaz de realizar operaciones en aerovías nacionales e internacionales y en rutas con servicio de asesoramiento (ADRs), utilizando las instalaciones y servicios de comunicación y navegación asociadas a éstas; y

(4) es capaz de realizar todas sus operaciones IFR y VFR nocturnas (si es aplicable), sobre aerovías nacionales e internacionales, espacios aéreos controlados o rutas con servicio de asesoramiento.

(b) La DINAC puede aprobar una ruta fuera del espacio aéreo controlado si el explotador demuestra que la ruta es segura para las operaciones y la DINAC determina que la densidad del tránsito es tal que un nivel de seguridad adecuado puede ser obtenido.

(c) El explotador no utilizará ninguna ruta fuera del espacio aéreo controlado, a menos que haya sido aprobada por la DINAC y se encuentre listada en su Manual de Operaciones.

121.315 Altitudes mínimas de vuelo

(a) La DINAC puede permitir al explotador establecer altitudes mínimas de vuelo para las rutas a ser operadas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable haya establecido altitudes mínimas de vuelo, siempre que no sean inferiores a las establecidas por dichos Estados.

(b) Para aquellas rutas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable no ha establecido altitudes mínimas de vuelo, el explotador debe especificar el método por el cual se propone determinar las altitudes mínimas de vuelo para las operaciones realizadas en esas rutas e incluir este método en su manual de operaciones. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas de conformidad con el método mencionado, no deben ser inferiores a las especificadas en el Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

(c) El método para establecer las altitudes mínimas de vuelo debe ser aprobado por la DINAC, tomando en consideración los efectos probables de los siguientes factores respecto a la seguridad de la operación en cuestión:

(1) la exactitud y fiabilidad con que pueda determinarse la posición del avión;

(2) las inexactitudes en las indicaciones de los altímetros usados;

(3) las características del terreno a lo largo de la ruta (por ejemplo, cambios bruscos de elevación);

(4) la probabilidad de encontrar condiciones meteorológicas desfavorables (por ejemplo, turbulencia fuerte y corrientes descendentes);

(5) posibles inexactitudes en las cartas aeronáuticas; y

(6) las restricciones del espacio aéreo.

121.320 Anchura de ruta

(a) Las rutas y los segmentos de ruta sobre aerovías nacionales, aerovías extranjeras o rutas con servicio de asesoramiento, deben tener una anchura igual a la anchura designada para esas aerovías o rutas.

(b) Cuando la DINAC determina que es necesario establecer la anchura de otras rutas aprobadas, considerará lo siguiente:

(1) franqueamiento del terreno;

(2) altitudes mínimas en ruta;

(3) ayudas a la navegación en tierra y de a bordo;

(4) densidad del tránsito aéreo; y

(5) procedimientos ATC;

(c) Las anchuras de otras rutas determinadas por la DINAC, deben ser listadas en el Manual de Operaciones del explotador.

121.325 Aeródromos: Información requerida

(a) El explotador no utilizará un aeródromo a menos que se encuentre equipado apropiadamente y sea adecuado para la operación propuesta, considerando aspectos tales como: dimensiones, superficie, obstrucciones, servicios e instalaciones, protección pública, iluminación, ayudas a la navegación y comunicaciones y servicios ATC.

(b) El explotador demostrará que cuenta con un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir al personal apropiado, información aeronáutica vigente para cada aeródromo que utilice, de modo que garantice la seguridad de las operaciones a esos aeródromos.

(c) La información aeronáutica requerida debe incluir lo siguiente:

(1) Aeródromos. -

(i) instalaciones y servicios;

(ii) protección pública;

(iii) ayudas a la navegación y comunicaciones;

(iv) construcciones que afecten el despegue, aterrizaje u operaciones en tierra; e

(v) instalaciones y servicios de tránsito aéreo.

(2) Pistas, zona libre de obstáculos y zona de parada. -

(i) dimensiones;

(ii) superficie;

(iii) sistemas de iluminación y señalamiento;

(iv) elevación y gradientes; y

(v) peso (masa) permitido.

(3) Umbrales desplazados. -

(i) localización;

(ii) dimensiones; y

(iii) despegue y/o aterrizaje o ambos.

(4) Obstáculos. -

(i) aquellos que afecten los cálculos de performance de la trayectoria de aproximación, aterrizaje y despegue;

(ii) obstáculos relevantes

(5) Procedimientos de vuelo por instrumentos. -

(i) procedimientos de salida;

(ii) procedimientos de aproximación; y

(iii) procedimientos de aproximación frustrada;

(6) Información especial. -

(i) equipo de medición del alcance visual en la pista (RVR);

(ii) vientos prevalecientes bajo condiciones de poca visibilidad; y

(iii) Procedimientos especiales en casos de falla de motor en despegue (según correspondan).

(d) Cuando la DINAC considera que es necesario realizar revisiones al sistema de información aeronáutica aprobado del explotador, se seguirán los siguientes procedimientos:

(1) la DINAC enviará al explotador por escrito, la notificación de revisión;

(2) el explotador realizará las revisiones requeridas al sistema, dentro de treinta (30) días después de recibir la notificación de la DINAC;

(3) el explotador puede enviar un pedido de reconsideración. El pedido de reconsideración dejará pendiente la notificación hasta que la DINAC tome una decisión; sin embargo

(4) si la DINAC determina que existe una emergencia que requiere una acción inmediata en el interés de la seguridad operacional, la DINAC puede, luego de señalar las razones, requerir un cambio efectivo sin ninguna demora.

121.327 Instalaciones y servicios de comunicación

(a) El explotador demostrará que su sistema de comunicación de ambos sentidos, u otro medio de comunicación aprobado por la DINAC, está disponible en puntos que aseguren confiabilidad y comunicaciones rápidas bajo condiciones de operaciones normales sobre toda la ruta de vuelo propuesta (sea vía directa o a través de circuitos punto a punto aprobados) entre:

(1) Cada avión y el explotador, excepto para operaciones de carga exclusiva en aviones con más de dos motores;

(2) Cada avión y las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo (ATC).

(b) Excepto en caso de emergencia, los sistemas de comunicación entre cada avión y el explotador deben ser independientes de cualquier sistema de comunicación operado por las dependencias de los servicios de tránsito aéreo de los Estados.

121.330 Instalaciones y servicios de información meteorológica

(a) El explotador no utilizará información meteorológica para ejercer el control operacional de un vuelo a menos que dicha información haya sido preparada y distribuida por un organismo nacional o internacional competente o por una fuente aprobada por la DINAC.

(b) Para operaciones no regulares internacionales, el explotador debe demostrar que sus informes y pronósticos meteorológicos son preparados por organismos o agencias consideradas satisfactorias para la DINAC.

(c) Cuando el explotador utilice pronósticos para ejercer el control operacional de sus vuelos, debe usar los pronósticos preparados por un organismo nacional o internacional competente o por una fuente aprobada por la DINAC.

121.335 Instalaciones y servicios para la navegación en ruta

(a) El explotador no realizará un vuelo sobre una ruta a menos que las ayudas terrestres no visuales para la navegación aérea estén:

(1) disponibles a lo largo de la ruta, de manera que garanticen la navegación de la

aeronave, dentro del grado de precisión requerido por el ATC; y

(2) localizadas de modo que permitan la navegación a cualquier aeródromo de destino o de alternativa, dentro del grado de precisión necesario para la operación involucrada.

(b) Las ayudas terrestres no visuales, no son requeridas para:

(1) operaciones VFR diurnas que el explotador demuestra que pueden ser conducidas con seguridad mediante pilotaje, debido a las características del terreno;

(2) operaciones VFR nocturnas en aerovías o rutas sobre áreas iluminadas, en las cuales la DINAC determina que existen referencias adecuadas para una operación segura; u

(3) operaciones en segmentos de ruta donde otros medios especializados de navegación están aprobados por la DINAC.

121.340 Instalaciones y servicios de mantenimiento

El explotador demostrará que, personal competente, instalaciones adecuadas y equipo (incluyendo repuestos, suministros y materiales) se encuentran disponibles en aeródromos específicos de cada una de sus rutas propuestas, como sean necesarios, para proveer servicios de escala apropiados, mantenimiento a los aviones y equipo auxiliar

121.345 Sistema de seguimiento de vuelo

(a) El explotador demostrará que dispone de:

(1) un sistema de seguimiento de vuelo aprobado y adecuado para la supervisión de las operaciones de vuelo; y

(2) centros de seguimiento de vuelo localizados en aquellos lugares necesarios para:

(i) asegurar la supervisión apropiada del progreso de cada vuelo con respecto a los aeródromos de salida y arribo, incluyendo paradas intermedias, desviaciones y demoras mecánicas o de mantenimiento, ocasionadas en aquellos aeródromos o paradas; y

(ii) asegurar que el piloto al mando sea provisto con toda la información necesaria para la seguridad del vuelo.

(b) El explotador puede contratar los servicios de terceros para disponer de instalaciones de seguimiento, sin embargo, el explotador será el responsable principal del control operacional de cada uno de sus vuelos.

(c) El sistema de seguimiento de vuelo autorizado y la ubicación de los centros de seguimiento deben estar consignados en el manual de operaciones del explotador.

121.350 Sistema de seguimiento de vuelo: Requisitos

(a) El explotador que utiliza un sistema de seguimiento de vuelo debe demostrar que el sistema adoptado tiene:

(1) equipos y personal adecuado para proveer información necesaria durante la iniciación y la conducción segura de cada vuelo:

(i) a la tripulación de vuelo de cada avión; y

(ii) a las personas designadas por el explotador para realizar las funciones de control operacional;

(2) medios de comunicación privado o público (tales como teléfono, telégrafo o radio) para supervisar el progreso de cada vuelo con respecto a su salida y arribo, incluyendo paradas intermedias, desviaciones y demoras mecánicas o de mantenimiento ocasionadas en las salidas y arribos.

(b) El explotador demostrará que el personal requerido y designado para realizar las funciones de control operacional, son capaces de realizar sus deberes asignados.

121.355 Seguimiento de aeronaves

(a) El explotador establecerá una capacidad de seguimiento de aeronaves para llevar a cabo el seguimiento de los aviones en toda su área de operaciones.

(b) El explotador seguirá la posición de los aviones cada 15 minutos como mínimo para las porciones de las operaciones de vuelo que se prevé ejecutar en área oceánicas en las condiciones siguientes:

(1) el avión tiene una masa máxima certificad de despegue de más de 45 500 kg y una capacidad de asientos superior a 19; y

(2) la dependencia ATS obtiene información sobre la posición del avión a intervalo de más de 15 minutos.

(c) No obstante las disposiciones del párrafo (b), la DINAC puede, basándose en los resultados de un proceso aprobado de evaluación de riesgos implantado por el explotador, permitir variaciones en los intervalos de notificación automatizada. El proceso demostrará la forma de manejar los riesgos que resulten de esas variaciones y, como mínimo, incluirá lo siguiente:

(1) capacidad de los sistemas y procesos de control operacional del explotador, incluidos aquellos para contactar a las dependencias ATS;

(2) capacidad general del avión y sus sistemas;

(3) medios disponibles para determinar la posición del avión y comunicarse con él;

(4) frecuencia y duración de las lagunas en la notificación automatizada;

(5) consecuencias de factores humanos que resultan de cambios en los procedimientos de la tripulación de vuelo; y

(6) medidas de mitigación específicas y procedimientos de contingencia.

(d) El explotador establecerá procedimientos aprobados por la DINAC, para conservar lo datos de seguimiento de las aeronaves que ayuden a los SAR a determinar la última posición conocida de las aeronaves.

121.360 Servicios de salvamento y extinción de incendios

(a) El explotador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS) en los aeródromos que se prevén especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que se cuentan con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.

Nota. — El DINAC R 19 contiene disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional para los explotadores de servicios aéreos. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. 9859) figura más amplia orientación al respecto

(b) En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección RFFS que el explotador considere aceptable.

**********/ /**********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO E: REQUISITOS DE MANUALES

121.405 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos para la preparación y mantenimiento de manuales de explotadores de servicios aéreos.

121. 410 Preparación de manuales

(a) El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones.

(b) En este sistema se recopilará y organizará la información necesaria para las operaciones en tierra y de vuelo, que incluirá, como mínimo, el manual de operaciones (OM) y el manual de control de mantenimiento (MCM) del explotador.

(c) El formato y contenido de los documentos de seguridad de vuelo deberá ser aceptable para la DINAC.

(d) El explotador mantendrá vigente el manual de operaciones y proporcionará a la DINAC en los plazos previstos, un ejemplar para someterlo a revisión, aceptación y donde se requiera, a aprobación.

(e) El explotador incorporará en el manual de operaciones, todo texto que la DINAC considere obligatorio.

(f) Las disposiciones del manual de operaciones son de cumplimiento obligatorio para el personal de operaciones de vuelo y de tierra del explotador, aún en aquellas partes cuyo contenido sea más restrictivo que la reglamentación.

(g) En el diseño de los manuales a los que se refiere el párrafo (a) se observarán los principios relativos a factores humanos.

(h) El manual de operaciones

(1) puede ser preparado en un solo volumen o en partes, de forma impresa o de otra forma aceptable para la DINAC; y

(2) debe ser modificado o revisado, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida. Todas estas modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que deba usar dicho manual

(i) Los requisitos relativos a la preparación del manual de control de mantenimiento figuran en la Sección 121.1130 del Capítulo I de este reglamento.

121.415 Organización y contenido del manual de operaciones

(a) El manual de operaciones debe:

(1) organizarse con la siguiente estructura:

(i) Generalidades;

(ii) Información sobre operación de los aviones;

(iii) Zonas, rutas y aeródromos; y

(iv) Capacitación.

(2) abarcar el contenido del Apéndice J de este reglamento.

(3) incluir instrucciones e informaciones necesarias para que el personal involucrado cumpla sus deberes y responsabilidades con un alto grado de seguridad operacional;

(4) ser presentado en una forma que sea de fácil revisión y lectura;

(5) tener la fecha de la última revisión en cada página objeto de cambios;

(6) cumplir y no contradecir los reglamentos nacionales, las normas internacionales aplicables, el AOC y las OpSpecs;

(7) contar con un procedimiento que garantice la oportuna distribución del manual, sus enmiendas y su recepción por el personal del explotador; y

(8) hacer referencia a cada sección de este reglamento y a las OpSpecs que han sido incorporadas.

121.420 Distribución del manual de operaciones

(a) El explotador suministrará copias y garantizará el acceso a la lectura de su manual de operaciones y de sus enmiendas:

(1) a los miembros de la tripulación;

(2) al personal apropiado de operaciones en tierra y de mantenimiento; y

(3) a los representantes de la DINAC asignados a su organización.

121.425 Disponibilidad del manual de operaciones

(a) Toda persona a la que se le ha asignado una copia del manual de operaciones o de sus partes apropiadas debe:

(1) mantener el manual vigente, con las enmiendas suministradas; y

(2) tener el manual o sus partes apropiadas disponibles cuando realice sus tareas asignadas.

121.430 Requisitos para llevar los manuales a bordo del avión

(a) El explotador debe llevar a bordo de sus aviones, en todos los vuelos:

(1) el manual de operaciones (OM) o aquellas partes del mismo que se refieren a las operaciones de vuelo, que incluya:

(i) una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por el Estado del explotador, desarrollada a partir de la lista maestra del equipo mínimo (MMEL).

(2) el manual de operación de la aeronave (AOM) que incluya:

(i) los procedimientos normales de operación, no normales y de emergencia;

(ii) los procedimientos operacionales normalizados (SOP);

(iii) los sistemas de la aeronave; y

(iv) las listas de verificación que hayan de utilizarse.

(3) el manual de vuelo del avión (AFM) u otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo G y cualquier otra información necesaria para la operación del avión conforme su certificado de aeronavegabilidad, contenidos en el manual de operaciones.

(4) El manual de control de mantenimiento (MCM) o sus partes para explotadores que realizan operaciones no regulares.

(i) Cuando este manual o sus partes sean transportadas en una forma que no sea la impresa, el explotador debe llevar a bordo:

(A) un dispositivo de lectura compatible que proporcione una imagen claramente legible de la información e instrucciones de mantenimiento; o

(B) un sistema que permita recuperar la información e instrucciones de mantenimiento en idioma castellano o en otro idioma autorizado por la DINAC.

(ii) Si el explotador es capaz de ejecutar todo el mantenimiento programado en estaciones específicas donde mantiene el MCM o sus partes, no necesita llevar a bordo dicho manual o sus partes cuando se dirija a esas estaciones.

121.435 Manual de vuelo del avión

(a) El explotador debe disponer de:

(1) un AFM actualizado y aprobado por la Autoridad del Estado de diseño, para cada tipo de avión que opere; o

(2) un documento equivalente para aquellas aeronaves certificadas antes del 1 de enero de 1965.

(b) En cada avión que requiere tener un AFM, el explotador llevará a bordo, ya sea:

(1) el manual de operaciones, si contiene la información requerida en el AFM aplicable y esta información es claramente identificada como requisitos de ese manual; o

(2) el AFM aprobado.

(c) Si el Explotador decide llevar a bordo el manual de operaciones, puede revisar las secciones correspondientes a los procedimientos de operación y modificar la presentación de los datos de performance del AFM, si dichas revisiones y presentaciones modificadas son:

(1) aprobadas por la DINAC; y

(2) claramente identificadas como requisitos del AFM.

(d) El AFM se actualizará efectuando los cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios.

**********/ /**********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO F: REQUISITOS DE AVIONES

121.505 Aplicación

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

121. 510 Requerimientos de aviones: Generalidades

(a) El explotador no debe operar un avión a menos que:

(1) se encuentre registrado como avión civil en su Estado (excepto como previsto en la sección 119.300 del DINAC R 119) y lleve a bordo un certificado de aeronavegabilidad apropiado y vigente, emitido bajo los DINAC R aplicables; y

(2) esté en condición aeronavegable y satisfaga los requisitos aplicables de aeronavegabilidad de los DINAC R, incluyendo aquellos que estén relacionados con identificación y equipo;

121.515 Certificación de aviones y requerimientos de equipo

(a) El explotador no operará un avión a menos que:

(1) haya sido certificado en la categoría transporte, excepto los aviones C-46 o DC-3 que se encuentren operando antes del 01 de enero de 2008;

(2) esté equipado y posea los instrumentos requeridos por el certificado de tipo y sus enmiendas; y

(3) cumpla con los requerimientos especiales de aeronavegabilidad de los DINAC R aplicables.

121.520 Prohibición para operar aviones monomotores

Ningún explotador puede operar un avión monomotor según este reglamento

121.525 Limitaciones de aviones: Tipo de ruta

(a) Ningún explotador puede operar un avión terrestre en operaciones EDTO sin que esté certificado o aprobado para amaraje forzoso según el DINAC R 25.

(b) La DINAC no autorizará la operación de aviones con motores alternativos en vuelos con puntos a más de 60 minutos hasta un aeródromo de alternativa en ruta, teniendo en cuenta condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inactivo.

121.530 Pruebas de demostración

(a) La expedición de un CESA o la autorización para operar un nuevo tipo de avión o una nueva clase de operación estará sujeta al cumplimiento de los siguientes requisitos de pruebas de demostración, aceptables para la DINAC:

(1) *Pruebas de demostración iníciales del avión.* - El explotador por cada tipo de avión realizará:

(i) además de las pruebas de certificación, por lo menos 25 horas de vuelos de demostración para aviones que no han sido previamente demostrados, incluyendo un número representativo de vuelos a los aeródromos en las rutas propuesta;

(ii) la DINAC puede reducir el requisito de 25 horas, si determina que un nivel satisfactorio de competencia ha sido demostrado para justificar la reducción; y

(iii) por lo menos 5 horas de vuelos de demostración deben ser realizadas en la noche; estas horas no pueden ser reducidas.

(2) *Pruebas de demostración para las clases de operaciones.* - El explotador debe realizar:

(i) por lo menos 20 horas de vuelos de demostración para cada clase de operación que el explotador intenta realizar, incluyendo un número representativo de vuelos

a los aeródromos en las rutas propuestas.

(3) *Pruebas de demostración para aviones materialmente modificados.* - El explotador conducirá:

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

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) (3) de esta sección, un tipo de avión es considerado materialmente modificado en su diseño si la modificación incluye:

(1) la instalación de grupos motores que no son de un tipo similar de aquellos con los que se certificó el avión; o

(2) alteraciones realizadas en el avión o en sus componentes que materialmente afectan las características de vuelo.

(c) Durante los vuelos de demostración, el explotador no debe transportar pasajeros, excepto aquellos que son necesarios para la demostración y los designados por la DINAC. Sin embargo, en estos vuelos, el explotador puede transportar carga y correo o realizar vuelos de instrucción, cuando han sido previamente aprobados.

121.535 Demostración de evacuación de emergencia

(a) Excepto como está previsto en el Párrafo (c) de esta sección, el explotador debe realizar una demostración completa de los procedimientos de evacuación de emergencia de acuerdo al Párrafo (a) del Apéndice D para demostrar que cada tipo y modelo de avión con una capacidad de asientos de más de 44 pasajeros, permite la evacuación de emergencia de todos los pasajeros (con plena capacidad), incluyendo los tripulantes, en 90 segundos o menos.

(b) Antes de conducir una demostración de evacuación de emergencia, el explotador debe:

(1) remitir una solicitud a la DINAC; y

(2) obtener la aprobación.

(c) La DINAC puede obviar la demostración de evacuación de emergencia completa de un avión, si el explotador presenta por escrito, evidencia que se demostró en forma satisfactoria una evacuación de emergencia con plena capacidad, para ese tipo y modelo de avión, durante:

(1) su certificación de tipo; o

(2) la certificación de otro explotador bajo el DINAC R 121.

(d) El explotador que no requiere realizar una demostración de evacuación de emergencia completa, debe conducir una demostración de evacuación de emergencia parcial de acuerdo al Párrafo (e) de esta sección cuando:

(1) incorpora un nuevo tipo y modelo de avión con una capacidad de asiento de más de 44 pasajeros, dentro de su operación;

(2) cambia el número, ubicación o las tareas de los tripulantes de cabina, o los procedimientos de evacuación de emergencia; y

(3) cambia el número, ubicación y tipo de salidas o tipo de mecanismos de apertura de las salidas de emergencia disponibles para la evacuación.

(e) Durante la demostración de emergencia parcial:

(1) el explotador demostrará la efectividad de los procedimientos de evacuación y de la instrucción de emergencias impartida a sus tripulantes;

(2) la tripulación de cabina para ese tipo y modelo de avión debe:

(i) ser seleccionada por sorteo por la DINAC;

(ii) haber completado toda la instrucción para el tipo y modelo de avión;

(iii) haber aprobado un examen escrito o práctico sobre los procedimientos y equipos de emergencia;

(iv) abrir el 50 % de las salidas de emergencia requeridas a nivel de piso;

(v) abrir el 50 % de las salidas de emergencias que no estén a nivel del piso y que son requeridas que sean abiertas por un tripulante de cabina; y

(vi) desplegar el 50 % de los toboganes o toboganes/balsas.

(3) las salidas de emergencia y los toboganes o toboganes/balsas seleccionados por la DINAC estarán listos para su uso en 15 segundos o menos.

(4) la demostración de emergencia parcial no se requiere pasajeros y será observada por la DINAC.

121.540 Demostración de amaraje

(a) Salvo que esté certificado o aprobado como adecuado para amaraje, el explotador no podrá operar un avión terrestre en operaciones prolongadas sobre agua.

(b) Antes de conducir una demostración de evacuación de emergencia, el explotador debe:

(1) remitir una solicitud a la DINAC; y

(2) obtener la aprobación.

(c) El explotador demostrará, a través de un amaraje simulado completo de acuerdo con el Párrafo (b) del Apéndice D, que tiene la habilidad para llevar a cabo eficientemente sus procedimientos de amaraje establecidos.

(d) La demostración de un amaraje simulado completo se realizará si ese tipo y modelo de avión no ha tenido una demostración de amaraje previa, conducida por otro explotador certificado por el DINAC R 121.

(e) Todo explotador conducirá una demostración de amaraje parcial si una demostración de amaraje simulada completa para ese tipo y modelo de avión ha sido realizada por otro explotador bajo este reglamento.

(f) Durante un amaraje parcial, los requisitos de los Párrafos (b) (2), (b) (4) y (b) (5) del Apéndice D de este reglamento serán cumplidos, si:

(1) cada balsa salvavidas es removida de su compartimiento;

(2) una balsa salvavidas o tobogán/balsa es lanzado e inflado;

(3) la tripulación asignada a la balsa salvavidas o tobogán/balsa demuestra y describe el uso de cada componente del equipo de emergencia requerido; y

(4) la balsa salvavidas o tobogán/balsa a ser inflado es seleccionado por la DINAC.

(g) Para los propósitos de la demostración de amaraje, los tripulantes de cabina deben:

(1) ser seleccionados por sorteo por la DINAC;

(2) haber completado toda la instrucción para el tipo y modelo de avión; y

(3) haber aprobado un examen escrito o práctico sobre los procedimientos y equipos de emergencia.

121.545 Bases de aprobación de diseño de tipo EDTO

(a) Ningún explotador puede realizar EDTO a menos que el avión haya sido certificado de tipo para EDTO y cada avión utilizado en EDTO cumpla con su documento CMP de la siguiente manera, excepto lo previsto en el Párrafo (b):

(1) Para un avión bimotor, que es del mismo modelo de combinación avión-motor que recibió la aprobación de la AAC del Estado de diseño para EDTO hasta 180 minutos antes del 15 de febrero de 2007, el documento CMP para esa combinación

modelo de avión-motor vigente en 14 de febrero de 2007.

(2) Para un avión bimotor, que no sea del mismo modelo de combinación avión-motor que recibió la aprobación de la AAC del Estado de diseño para EDTO hasta 180 minutos antes del 15 de febrero de 2007, el documento CMP para ese nuevo modelo de combinación avión-motor emitido de acuerdo con el DINAC R 25.3 (b) (1).

(3) Para un avión bimotor aprobado por la AAC del Estado de diseño para EDTO más de 180 minutos, el documento CMP para esa combinación de modelo de avión-motor debe ser emitido de acuerdo con el DINAC R 25.3 (b) (2).

(4) Para un avión con más de dos (2) motores fabricados a partir del 17 de febrero de 2015, el documento de CMP para esa combinación de modelo de avión-motor debe ser emitido de acuerdo con el DINAC R 25.3 (c).

(b) La certificación de tipo para EDTO no es requerida:

(1) para un avión de más de dos (2) motores fabricados antes del 17 de febrero de 2015; o

(2) para un avión de dos (2) motores, cuando se usa en EDTO con un tiempo de desviación máximo de 75 minutos. No obstante, lo dispuesto, el explotador debe realizar una evaluación de riesgos mediante la cual se demuestre que el rendimiento de la combinación avión-motor garantiza un nivel de seguridad operacional equivalente.

**********/ /**********

CAPÍTULO G: LIMITACIONES EN LA PERFORMANCE: AVIONES

121.605 Aplicación

(a) Para determinar la aplicación de los requisitos de este capítulo, se establecen:

(1) las Secciones 121.615 a 121.650 cuando se operen aviones propulsados por motores alternativos; y

(2) las Secciones 121.655 a 121.685 cuando se operen aviones propulsados por motores a turbina

121.610 Generalidades

(a) El avión se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas e indicadas en su manual de vuelo.

(b) No se iniciará ningún vuelo, ni se continuará un vuelo desde el punto de nueva planificación, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo, complementada, cuando sea necesario, en forma conveniente con otros datos aceptables por la DINAC, indique que pueden cumplirse los requisitos aplicables de este capítulo.

(c) Al aplicar las reglas de este capítulo, el explotador tendrá en cuenta todos los factores que afecten de modo significativo a la performance del avión, tales como:

(1) El peso (masa) del avión;

(2) Los procedimientos operacionales;

(3) La configuración del avión;

(4) La operación de sistemas que tengan efecto en la performance;

(5) la altitud de presión del aeródromo;

(6) la temperatura ambiente en el aeródromo;

(7) el viento, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente, o no menos del 150% de la componente del viento de cola en la dirección del despegue y aterrizaje;

(8) la pendiente de la pista;

(9) tipo de la superficie de la pista;

(10) las condiciones de la superficie de la pista a la hora prevista de utilización, es decir presencia de nieve, fango, agua, hielo o una combinación de es tos elementos para aviones terrestres, y condiciones de superficie del agua para hidroaviones; y

(11) la pérdida, si se produce, de longitud de pista por la alineación del avión antes del despegue.

(d) Respecto al Párrafo (c) de esta sección, el explotador considerará tales factores directamente como parámetros de utilización o indirectamente por medio de tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance.

(1) Al aplicar tales factores, deberán con-siderarse los factores operacionales ya incorporados a los datos del manual de vuelo para evitar duplicar su aplicación.

(e) En ningún caso, el peso (masa) del avión al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de los pesos (masas) máximos pertinentes para los que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el DINAC R 16, Volumen I, a no ser que, la autoridad competente del Estado en el cual se encuentra situado el aeródromo, autorice de otra manera.

(f) Cuando no se pueda verificar el pleno cumplimiento de los requisitos de este capítulo, debido a características específicas de diseño (por ejemplo, aviones supersónicos o

hidroaviones). La DINAC podrá aprobar requisitos de performance diferentes que aseguren un nivel de seguridad equivalentes al de las secciones de este capítulo.

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

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

(a) Ninguna persona debe:

(1) despegar un avión desde un aeródromo cuya elevación se encuentra fuera del rango de elevaciones para las cuales fueron determinados los pesos (masas) máximos certificados de despegue;

(2) despegar un avión hacia un aeródromo de destino cuya elevación se encuentra fuera del rango de elevaciones para las cuales fueron determinados los pesos (masas) máximos certificados de aterrizaje;

(3) especificar, o haber especificado un aeródromo de alternativa cuya elevación se encuentra fuera del rango de elevaciones para las cuales fueron determinados los pesos (masas) máximos certificados de aterrizaje para el avión en particular;

(4) despegar un avión a un peso (masa) mayor que el peso (masa) máximo autorizado de despegue para la altitud de presión apropiada a la elevación y la temperatura ambiente del aeródromo; o

(5) despegar un avión, si su peso (masa), al llegar al aeródromo de destino o cualquier otro de alternativa, será mayor que el peso (masa) máximo autorizado de aterrizaje, corregido para la altitud de presión apropiada a la elevación y la temperatura ambiente de ese aeródromo, considerando el consumo normal de combustible y aceite en ruta.

121.620 Aviones propulsados por motores alternativos: Limitaciones de despegue

(a) Ningún piloto podrá despegar, salvo que sea posible:

(1) detener el avión con seguridad, según se indica en los datos de la distancia de aceleración-parada del AFM, dentro de la distancia de aceleración-parada disponible, en cualquier momento durante el despegue, hasta alcanzar la velocidad crítica de falla del motor V_1;

(2) si el motor critico falla en cualquier momento después de que el avión obtiene la velocidad crítica de falla del motor V_1, continuar el despegue y, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue:

(i) alcanzar una altura de 15.2 m (50 ft) antes de pasar sobre el final de la pista;

(3) franquear todos los obstáculos, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue, ya sea:

(i) con un margen vertical de por lo menos 15.2 m (50 ft); o

(ii) excepto como está previsto en el párrafo (c), con un margen lateral (horizontal) de por lo menos:

(A) para aviones con una envergadura de 60 m (200 pies) o superior: 90 m (300 pies) más 0,125D, donde D es la distancia horizontal recorrida por el avión desde el extremo de la distancia de despegue disponible; o

(B) para aviones con una envergadura de menos de 60 m (200 ft): la mitad de la envergadura del avión más 60 m (200 ft), más 0,125D.

(4) para demostrar cumplimiento del párrafo anterior:

(i) no se permite cambios de rumbo hasta alcanzar una altura de 15.2 (50 ft); y después

(ii) el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15º.

(5) Para demonstrar cumplimiento de los párrafos (a) (1) y (2):

(i) debe utilizarse el mismo valor de V1 para las fases de continuación y de interrupción del despegue; y

(ii) en una pista mojada o contaminada, el peso (masa) no deberá exceder el peso (masa) permitido para el despegue en pista seca para las mismas condiciones.

(b) Al aplicar esta sección, se deben realizar correcciones correspondientes a:

(1) el peso (masa) del avión al inicio del recorrido de despegue;

(2) la altitud de presión en el aeródromo;

(3) la temperatura ambiente en el aeródromo;

(4) la condición y tipo de superficie de la pista;

(5) la pendiente de la pista en la dirección del despegue;

(6) el viento existente en el momento del despegue, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada; y

(7) la pérdida de longitud de pista debido a la alineación del avión antes del despegue.

(c) Cuando la trayectoria prevista no incluya cambio alguno de rumbo de más de 15°, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de:

(1) 300 m (1.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para:

(i) los vuelos que se realicen en VMC durante el día; o

(ii) los vuelos que se realicen con ayudas de navegación tales que el piloto pueda mantener el avión en la trayectoria prevista con la misma precisión que en los vuelos especificados en el párrafo (b)(1)(i) de esta sección; o

(2) 600 m (2.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para vuelos VMC durante la noche o IMC que no se en-cuadren en el párrafo (b)(1)(ii) de esta sección.

(d) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15°, en los vuelos VMC durante el día, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 600 m (2000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.

(e) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15°, en los vuelos IMC o VMC durante la noche, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 900 m (3000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.

(f) Considerando una falla del motor crítico en cualquier punto del despegue, el explotador deberá establecer procedimientos de contingencia, para satisfacer los requisitos de esta sección e proveer una ruta segura, franqueando los obstáculos, hasta que el avión pueda cumplir 121.630 o hasta que el avión pueda aterrizar en el aeródromo de despegue o en una alternativa posdespegue.

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

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

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

(a) Excepto como está previsto en el párrafo (b), ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite y las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, no permita una razón de ascenso (en pies por minuto), con un grupo motor inoperativo, de por lo menos (0.079 - 0.106/N) V_{SO}^2 (donde N corresponde al número de motores instalados y V_{SO} se expresa en nudos) a una

altitud de al menos 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista.

(b) En lugar de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección y de acuerdo con un procedimiento aprobado, un avión puede ser operado a la altitud de operación con todos los motores, que permita, luego de una falla de un grupo motor:

(1) Continuar hasta un aeródromo de alternativa donde se pueda realizar el aterrizaje de acuerdo con la Sección 121.645 p 121.650, como sea apropiado, considerando el consumo normal de combustible y aceite; y

(2) franquear el terreno y obstáculos en ruta dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista a una altitud de por lo menos 600 m (2 000 ft).

(c) Si se utiliza el procedimiento aprobado según el Párrafo (b) de esta sección, el explotador cumplirá con lo siguiente:

(1) El régimen de ascenso (como prescrita en el AFM para el peso y altitud referidos) utilizado para calcular la trayectoria de vuelo del avión, será reducido por una cantidad, en pies por minuto, igual a: (0.079 - 0.106/N) V_{SO} para aviones certificados según el DINAC R 25;

(2) La altitud con todos los motores operando será suficiente para que, en el evento de que el grupo motor crítico falle en cualquier punto a lo largo de la ruta, el vuelo pueda proceder a un aeródromo de alternativa predeterminado, utilizando este procedimiento; al determinar el peso (masa) de despegue se asume que la aeronave pasa sobre obstáculo crítico, luego de una falla de motor, a una distancia no menor que al fijo de navegación aprobado más cercano, a menos que la DINAC autorice un procedimiento diferente basado en adecuadas márgenes de seguridad operacional;

(3) El avión debe cumplir las disposiciones del Párrafo (a) de esta sección a una altitud de 300 m (1.000 ft) sobre el aeródromo utilizado como de alternativa en este procedimiento;

(4) El procedimiento debe incluir un método aprobado de cálculo para vientos y temperaturas que de otra manera afectarían adversamente a la trayectoria de vuelo.

(5) Al cumplir con este procedimiento, se permitirá el vaciado rápido de combustible en vuelo, si el explotador demuestra que:

(i) la tripulación está instruida apropiadamente;

(ii) el programa de instrucción es adecuado; y

(iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para asegurar que el avión llegará al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.

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

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

(a) Ningún piloto podrá operar un avión certificado según el DINAC R 25 de cuatro o más motores, salvo que:

(1) no haya ningún punto a lo largo de la ruta propuesta que esté a más de 90 minutos (con todos los motores operando a potencia de crucero) desde un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección 121.645 o 121.650, como se apropiado; o

(2) sea operado a un peso (masa) que permita al avión, con dos motores críticos inoperativos, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, ascender a 0.013 Vso^2 pies por minuto (donde el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos al cuadrado por 0.013) a la mayor de las siguientes alturas:

(i) 300 m (1 000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la trayectoria de vuelo prevista; o

(ii) 1 500 m (5 000 ft).

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:

(1) los dos motores fallan en el punto más crítico con respecto al peso (masa) de despegue; de la parte de la ruta en que el avión está a más de 90 minutos de vuelo, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de la Sección 121.645 o 121.650, como sea apropiado;

(2) el consumo de combustible y aceite es normal hasta el momento que fallan los dos motores y el avión continúa operando con los dos motores restantes más allá de ese punto;

(3) cuando se asume que los motores han fallado a una altitud por encima de la altitud mínima establecida, el cumplimiento de la razón de ascenso prescrita a dicha altitud, no necesita ser demostrada durante el descenso desde la altitud de crucero a la altitud mínima mencionada, si estos requisitos pueden ser cumplidos una vez que se ha alcanzado esa altitud, asumiendo que:

(i) el descenso se realiza a lo largo de la trayectoria neta de vuelo; y

(ii) la razón de descenso es 0.013 V_{SO}^2 mayor que la razón establecida en los datos de performance aprobados.

(4) si se requiere el vaciado rápido de combustible, se considera que el peso (masa) del avión en el momento en que los dos motores fallan no es menor al peso (masa) que incluiría suficiente combustible para:

(i) proceder hasta un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección 121.645 o121.650 como sea apropiado; y

(ii) alcanzar una altitud de por lo menos 300 m (1 000 ft) directamente sobre el aeródromo.

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

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

(b) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asumirá lo siguiente:

(1) el avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable del viento en calma; y

(2) el avión aterriza en la pista más adecuada considerando:

(i) la dirección y la velocidad probable del viento (considerando no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada, según pronóstico para la hora prevista de utilización);

(ii) las características de operación en tierra del tipo de avión; y

(iii) otras condiciones, tales como: ayudas de aterrizaje y terreno;

(c) Un avión que tenga la prohibición de despegar debido a que no cumple con los requisitos del Párrafo (b)(2) de esta sección, puede despegar si se especifica en el plan operacional de vuelo un aeródromo de alternativa cumple con todos los requisitos de esta sección, excepto que el avión puede realizar un aterrizaje con parada total dentro del 70% distancia de aterrizaje disponible (LDA) de la pista.

(d) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje de acuerdo con esa sección, el explotador deberá tener en cuenta, de forma directa, los siguientes parámetros, por lo menos:

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

(2) la pendiente de la pista en la dirección del aterrizaje, si es mayor que +-2,0%.

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

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

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

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que la pista puede estar mojada a la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea igual o superior a la distancia requerida, determinada de acuerdo con la Sección 121.640 o 121.645 como sea aplicable y multiplicada por un factor de 1.15.

(b) Ningún piloto podrá despegar cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que la pista puede estar contaminada a la hora estimada de llegada, salvo la distancia de aterrizaje, determinada utilizando datos que sean aceptables para la DINAC en tales condiciones, no exceda de la distancia de aterrizaje disponible (LDA).

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

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que:

(1) exceda el peso (masa) de despegue especificado en el manual de vuelo del avión para la altitud del aeródromo y la temperatura ambiente existente en el momento del despegue.

(2) teniendo en cuenta el consumo normal de combustible y de aceite para llegar al aeródromo de destino y a los aeródromos de alternativa de destino, exceda el peso (masa) de aterrizaje especificado en el manual de vuelo para:

(i) la altitud de cada uno de los aeródromos considerados; y

(ii) las temperaturas ambientes previstas en el momento del aterrizaje.

(3) Exceda del peso (masa) con el cual, de conformidad con las distancias mínimas de despegue consignadas en el manual de vuelo del avión, se demuestre el cumplimiento de los siguientes requisitos, para la pista a ser utilizada:

(i) la distancia de aceleración-parada requerida no excederá distancia de aceleración-parada disponible (ASDA);

(ii) la distancia de despegue requerida no excederá la distancia de despegue disponible (TODA); sin embargo, en ningún caso deberá considerarse la zona libre de obstáculos en más de mitad de la TORA; y

(iii) el recorrido de despegue requerido no excederá lo recorrido de despegue disponible (TORA).

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

(4) Los siguientes requisitos deben ser cumplidos en los cálculos de distancias mínimas de despegue:

(i) debe utilizarse el mismo valor de V1 para las fases de continuación y de interrupción del despegue; y

(ii) en una pista mojada o contaminada, el peso (masa) no deberá exceder el peso (masa) permitido para el despegue en pista seca para las mismas condiciones.

(5) Las distancias mínimas de despegue consignadas en el manual de vuelo corresponderán a:

(i) la altitud de presión del aeródromo, pista, zona de parada y zona libre de obstáculos que hayan de utilizarse;

(ii) la temperatura ambiente del aeródromo;

(iii) la condición y tipo de superficie de la pista; (iv) la pendiente de la pista en la dirección del despegue;

(iv) el viento, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada; y

(v) la pérdida, si se produce, de longitud de pista debido a la alineación del avión antes del despegue.

(b) Las distancias en pistas mojadas asociadas con pistas ranuradas o con revestimiento de fricción porosa (PFC), si se proporcionan en el AFM, deberán ser utilizadas sólo para pistas que son ranuradas o tratadas con dicho revestimiento y que han sido diseñadas, construidas y mantenidas de manera aceptable para la DINAC.

(c) Para los propósitos de esta sección, los términos “distancia de aceleración-parada”, “distancia de despegue” y “recorrido de despegue” tienen los mismos significados que los utilizados en los reglamentos bajos los cuales el avión fue certificado.

121.660 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones de despegue

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM, el cual permita una trayectoria neta de vuelo de despegue que franquee todos los obstáculos, ya sea:

(1) con un margen vertical de por lo menos 10.7 m (35 ft); o

(2) excepto como está previsto en el párrafo (b), con un margen lateral (horizontal) de por lo menos:

(i) para aviones con una envergadura de 60 m (200 pies) o superior: 90 m (300 pies) más 0,125D, donde D es la distancia horizontal recorrida por el avión desde el extremo de la distancia de despegue disponible; o

(ii) para aviones con una envergadura de menos de 60 m (200 ft): la mitad de la envergadura del avión más 60 m (200 ft), más 0,125D.

(b) Cuando la trayectoria prevista no incluya cambio alguno de rumbo de más de 15°, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de:

(1) 300 m (1.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para:

(i) los vuelos que se realicen en VMC durante el día; o

(ii) los vuelos que se realicen con ayudas de navegación tales que el piloto pueda mantener el avión en la trayectoria prevista con la misma precisión que en los vuelos especificados en el párrafo (b)(1)(i) de esta sección; o

(2) 600 m (2.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para vuelos VMC durante la noche o IMC que no se encuadren en el párrafo (b)(1)(ii) de esta sección.

(c) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15°, en los vuelos VMC durante el día, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 600 m (2 000ft) a cada lado de la trayectoria prevista.

(d) Cuando la trayectoria prevista incluya cambio de rumbo de más de 15°, en los vuelos IMC o VCM durante la noche, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a mas de 900 m (3 000ft) a cada lado de la trayectoria prevista.

(e) En el cálculo de la trayectoria neta de vuelo del Párrafo (a) de esta sección, para la pista a ser utilizada, deberán incorporase las correcciones correspondientes a:

(1) El peso (masa) del avión al inicio del recorrido de despegue;

(2) Los procedimientos operacionales;

(3) la altitud de presión del aeródromo;

(4) la temperatura ambiente en el aeródromo;

(5) el viento existente en el momento del despegue, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada;

(6) la pendiente de la pista en la dirección del despegue;

(7) tipo de la superficie de la pista; y

(8) las condiciones de la superficie de la pista a la hora prevista de utilización, es decir presencia de nieve, agua, fango, hielo o una combinación de estos elementos.

(f) Considerando una falla del motor crítico en cualquier punto del despegue, el explotador deberá establecer procedimientos de contingencia, para satisfacer los requisitos de esta sección y proveer una ruta segura, franqueando los obstáculos, hasta que el avión pueda cumplir con la sección 121.665 o hasta que el avión pueda aterrizar en el aeródromo de despegue o en una alternativa posdespegue.

(g) Para los propósitos de esta sección, se asume que el avión:

(1) no realizará ninguna inclinación lateral hasta una altura del mayor de los siguientes valores:

(i) 15,2 m (50 pies) como se indica en los datos de la trayectoria de despegue o de la trayectoria neta de despegue (como sea apropiado) del AFM; o

(ii) La mitad de la envergadura del avión; y

(2) después de dicha altura, el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15º.

(h) Para los propósitos de esta sección, el término “trayectoria neta de despegue” tiene el mismo significado que el utilizado en los reglamentos bajo los cuales el avión fue certificado.

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

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) mayor del que, de acuerdo con los datos del AFM para la trayectoria neta de vuelo en ruta con un motor inoperativo y las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, permita el cumplimiento del párrafo (a)(1) o (a)(2) en todos los puntos a lo largo de la ruta:

(1) una pendiente positiva:

(i) a una altitud de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima de todo terreno y obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista; y

(ii) a una altitud de 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo donde se asume aterrizará el avión después de que falla un grupo motor; o

(2) que el avión continúe su vuelo desde una altitud de crucero hasta un aeródromo donde se puede realizar el aterrizaje según la Sección 121.680 o 121.685 como sea apropiado, franqueando todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista con:

(i) un margen vertical de por lo menos 600 m (2.000 ft); y

(ii) con una pendiente positiva a 450 m (1.500 ft) sobre el aeródromo donde se aterrizará el avión luego de la falla del grupo motor;

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:

(1) el grupo motor falla en el punto más crítico a lo largo de la ruta, teniendo en cuenta el tiempo de reacción del piloto y los posibles errores de navegación;

(2) se tiene en cuenta los efectos del viento en la trayectoria de vuelo;

(3) el vaciado rápido de combustible será permitido, si el explotador demuestra que:

(i) la tripulación está instruida apropiadamente;

(ii) el programa de instrucción es adecuado; y

(iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo seleccionado con las reservas de combustible suficientes.

(4) el aeródromo de alternativa se encuentra especificado en el despacho o liberación de vuelo y cumple con los mínimos meteorológicos establecidos para el periodo previsto de utilización;

(5) el consumo de aceite y combustible después de la falla del grupo motor es igual al consumo permitido en los datos de la trayectoria neta de vuelo indicados en el manual de vuelo del avión; y

(6) La aeronave pasa sobre obstáculo crítico, luego de una falla motor, a una distancia no menor que al fijo de navegación aprobado más cercano, a menos que la DINAC autorice un procedimiento diferente basado en adecuados márgenes de seguridad operacional

(c) El explotador deberá aumentar el ancho del área de franqueamiento de obstáculos requerida en (a)(1) y (a)(2) de 9,3 km (5 NM) para 18,5 km (10 NM) si la precisión de navegación no atiende, como mínimo, a los criterios de RNAV 5.

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

(a) Ningún piloto podrá operar un avión de turbina de tres o más motores a lo largo de una ruta prevista, salvo que cumpla con una de las dos condiciones siguientes:

(1) no exista ningún punto a lo largo de la trayectoria prevista que se encuentre a más de 90 minutos, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de la Sección 121.680 o 121.685, como sea apropiado; o

(2) su peso (masa), de acuerdo con los datos del manual de vuelo de ese avión para la trayectoria neta de vuelo en ruta con dos motores inoperativos, y teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, le permita volar desde el punto donde se asume que los dos motores fallan simultáneamente hasta un aeródromo que cumple los requisitos de la Sección 121.680 o 121.685, como sea apropiado, con una trayectoria neta de vuelo que:

(i) franquee verticalmente por lo menos con 600 m (2 000 ft), todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9.3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista.

(b) Para los propósitos del Párrafo (a)(2) de esta sección, se asume que:

(1) los dos motores fallan en el punto más crítico de la parte de la ruta en que el avión está a más de 90 minutos de vuelo, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de 121.680 o 121.685 como sea apropiado;

(2) la trayectoria neta de vuelo tendrá una pendiente positiva a 450 m (1.500 ft) por

encima del aeródromo donde se asume que el avión aterrizará luego de que los dos motores fallan;

(3) el vaciado rápido de combustible será aprobado si el explotador demuestra que:

(i) la tripulación está instruida apropiadamente;

(ii) el programa de instrucción es adecuado; y

(iii) se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.

(4) el peso (masa) del avión en el punto donde se asume que los dos motores fallan proporcionará suficiente combustible para:

(i) continuar hasta el aeródromo seleccionado;

(ii) llegar a una altitud de por lo menos 450 m (1.500 ft) directamente sobre ese aeródromo; y después

(iii) volar por 15 minutos a potencia o empuje de crucero o ambos; y

(5) el consumo de combustible y aceite después de la falla de los motores es el mismo que el consumo permitido según los datos de la trayectoria neta de vuelo que se indican en el manual de vuelo del avión.

(c) El explotador deberá aumentar el largo del área de franqueamiento de obstáculos requerida en (a)(2) de 9,3 km (5 NM) para 18,5 km (10 NM) si la precisión de navegación no atiende, como mínimo, a los criterios de RNAV 5.

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

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

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

(2) la temperatura ambiente anticipada al momento del aterrizaje.

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

(a) Ningún piloto podrá despegar, salvo que su peso (masa) al arribo, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo (de acuerdo con la distancia de aterrizaje establecida en el manual de vuelo del avión para la elevación del aeródromo de destino y las condiciones de viento previstas en ese aeródromo a la hora de llegada), permita realizar un aterrizaje con parada total:

(1) para turborreactores, dentro del 60% de la distancia de aterrizaje disponible para cada pista descrita en el párrafo (b) pasando sobre el umbral de aterrizaje a una altura de 15.2 m (50 ft).

(2) para turbohélices, dentro del 70% de la distancia de aterrizaje disponible para cada pista descrita en el Párrafo (b) pasando sobre el umbral de aterrizaje a una altura de 15,2 m (50 ft).

(b) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asume lo siguiente:

(1) el avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable con viento en calma; y

(2) el avión aterriza en la pista más apropiada, teniendo en cuenta:

(i) la velocidad y dirección probable del viento (considerando no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada, según pronóstico para la hora prevista de utilización);

(ii) las características de operación en tierra del avión, y

(iii) otras condiciones, tales como ayudas al aterrizaje y terreno.

(c) un avión que no cumpla con los requisitos del Párrafo (b) (2) de esta sección, podrá despegar si se especifica un aeródromo de alternativa que cumpla con todos los requisitos de la sección 121.680

(d) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje de acuerdo con esa sección, el explotador deberá tener en cuenta, de forma directa, los siguientes parámetros, por lo menos:

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

(2) la pendiente de la pista en la dirección del aterrizaje, si es mayor que +-2,0%.

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

(a) Ninguna persona podrá seleccionar un aeródromo como aeródromo de alternativa, salvo que el avión, con la masa prevista en el momento de llegada a dicho aeródromo, pueda cumplir con los previsto en las secciones 121.675 y 121.685 según sea aplicable.

(b) En el caso de un aeródromo de alternativa de despegue, que cumpla lo establecido en la Sección 121.2675, se puede permitir el vaciado rápido de combustible además del consumo normal de combustible y aceite cuando se determine el peso (masa) anticipado de aterrizaje a la hora de llegada.

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

(a) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar mojada en la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea como mínimo el 115% de la distancia de aterrizaje requerida para pista seca, determinada de acuerdo con la Sección 121.675.

(b) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar contaminada en la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea, como mínimo la mayor de las siguientes distancias:

(1) la que se determine de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección; o

(2) el 115% de la distancia determinada de acuerdo con los datos aprobados de distancia de aterrizaje con pista contaminada, o su equivalente, aceptados por la DINAC.

(a) En una pista mojada, se podrá utilizar una distancia de aterrizaje más corta que la requerida en el Párrafo (a) de esta sección, pero no menor de la que se requiere en el Párrafo 121.675 de este capítulo, si el manual de vuelo del avión incluye información adicional específica sobre distancias de aterrizaje en pistas mojadas.

(b) Para demostrar cumplimiento de los Párrafos (b) y (c) de esta sección, son aplicables los criterios de la Sección 121.675 de este capítulo según corresponda, salvo que el Párrafo 121.675 (a) no necesita aplicarse a los Párrafos (b) y (c) de esta sección.

121. 690 Aviones certificados provisionalmente: Limitaciones de operación

(a) Además de las limitaciones establecidas en el DINAC R 91, las siguientes limitaciones son aplicables a la operación de aviones certificados provisionalmente:

(1) Aparte de la tripulación, el explotador puede llevar en dicha aeronave solamente

aquellas personas que se encuentran listadas en el Párrafo 121.2270 (c) o que están específicamente autorizadas tanto por el explotador como por la DINAC.

(2) El explotador debe mantener: una bitácora de cada vuelo conducido según esta sección y los registros completos y al día de cada inspección realizada y de todo mantenimiento ejecutado en el avión.

(3) El explotador mantendrá la bitácora y los registros realizados según esta sección, a disposición del fabricante y de la DINAC.

121.695 Sistema de control de la performance del avión

(a) El explotador establecerá un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir al personal de operaciones apropiado, datos vigentes de performance y obstáculos.

(b) Para la elaboración de procedimientos que cumplan los requisitos de esta sección y capítulo, el explotador debe:

(1) obtener los datos de performance y obstáculos de fuentes autorizadas; y

(2) considerar la exactitud de las cartas.

**********/ /**********

CAPÍTULO H: INSTRUMENTOS Y EQUIPOS: AVIONES

121.805 Aplicación

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

121.810 Requerimientos de equipos e instrumentos para la operación

(a) Se deben instalar o llevar, según sea apropiado, en los aviones los instrumentos y equipo que se prescriben en este capítulo, de acuerdo con el avión utilizado y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo.

(b) Todos los instrumentos y equipos requeridos deben estar aceptados o aprobados por el Estado de matrícula, incluyendo su instalación, en conformidad con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad.

(c) Excepto como previsto en 121.2615, el explotador debe garantizar que no se inicie un vuelo a menos que los equipos e instrumentos requeridos:

(1) cumplan con el estándar mínimo de rendimiento (performance), y los requisitos operacionales y de aeronavegabilidad bajo los cuales el avión ha obtenido el certificado de tipo; y

(2) estén en condición operable para el tipo de operación que está siendo conducida.

121.815 Instrumentos de vuelo y navegación

(a) Todos los aviones deben estar equipados con instrumentos de vuelo y de navegación que permitan a la tripulación:

(1) controlar la trayectoria de vuelo del avión;

(2) realizar cualquiera de las maniobras reglamentarias requeridas; y

(3) observar las limitaciones operacionales del avión en las condiciones operacionales previstas.

121.817 Micrófonos

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

121.820 Fusibles

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

121.825 Luces de operación del avión

(a) Todos los aviones deberán llevar las siguientes luces:

(1) Para vuelos de día:

(i) sistema de luces anticolisión;

(ii) luces alimentadas por el sistema eléctrico del avión que iluminen adecuadamente todos los instrumentos y equipos esenciales para la operación segura de éste;

(iii) luces alimentadas por el sistema eléctrico del avión que iluminen todos los compartimientos de pasajeros; y

(iv) una luz portátil independiente para cada miembro de la tripulación fácilmente accesible para éstos, cuando estén sentados en sus puestos de servicio.

(2) Para vuelos nocturnos, además de lo especificado en el Párrafo (a) de esta sección:

(i) las luces que exige el DINAC R 91 para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimiento de un aeródromo;

(ii) dos (2) luces de aterrizaje o una luz con dos (2) filamentos alimentados independientemente; y

(iii) luces para de prevención de colisiones en el mar, si el avión es un hidroavión o un avión anfibio.

121.830 Equipo para operaciones VFR

(a) Todos los aviones que operen con sujeción a las VFR según este reglamento deben llevar el siguiente equipo:

(1) una brújula (compás) magnética(o);

(2) un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;

(3) un altímetro barométrico de precisión;

(4) un indicador de velocidad aerodinámica;

(5) un indicador de velocidad vertical (variómetro);

(6) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;

(7) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial);

(8) un indicador de rumbo (giróscopo direccional);

(9) un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior;

(b) Los aviones que realicen vuelos VFR como vuelos controlados estarán equipados de conformidad con la Sección 121.835.

(c) El puesto del copiloto debe disponer, por separado, de los siguientes instrumentos:

(1) un altímetro barométrico de precisión;

(2) un indicador de velocidad aerodinámica;

(3) un indicador de velocidad vertical;

(4) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;

(5) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial); y

(6) un indicador de rumbo (giróscopo direccional).

(d) Cada sistema indicador de velocidad aerodinámica debe contar con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o formación de hielo, para las siguientes aeronaves:

(1) aeronaves que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg o con una capacidad de más de nueve (9) asientos de pasajeros;

(2) aeronaves cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido el 1 de abril de 1999 o después de esa fecha.

(e) Cuando es requerida la duplicación de instrumentos, las indicaciones, selectores individuales y otros equipos asociados deben estar separados para cada piloto.

(f) Todos los aviones deben estar equipados con medios que indiquen cuando el suministro de energía no es el adecuado para los instrumentos de vuelo requeridos.

(g) El avión debe estar equipado con auriculares y con micrófonos de tipo boom, o equivalente, para cada miembro de la tripulación de vuelo que esté en el ejercicio de sus funciones.

121.835 Equipo para operaciones IFR

(a) Todos los aviones que operen con sujeción a las IFR según este reglamento o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo,

deben estar equipados con:

(1) una brújula (compás) magnética(o);

(2) un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos;

(3) dos altímetros barométricos de precisión con contador de tambor y agujas o presentación equivalente, calibrados en hectopascales o milibares, ajustables durante el vuelo a cualquier presión barométrica probable;

(4) un sistema indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo, incluyendo una indicación de aviso de mal funcionamiento;

(5) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;

(6) un indicador de actitud de vuelo (horizontal artificial);

(7) un indicador de rumbo (giróscopo direccional);

(8) medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos;

(9) un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior; y

(10) un variómetro;

(b) El puesto del copiloto debe disponer, por separado, de lo siguiente:

(1) un altímetro barométrico de precisión con contador de tambor y agujas o presentación equivalente, calibrado en hectopascales o milibares, ajustable durante el vuelo a cualquier presión barométrica probable, que puede ser uno de los dos (2) altímetros barométricos requeridos en el Párrafo (a)(3) de esta sección;

(2) un sistema indicador de velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o formación de hielo, incluyendo una indicación de aviso de mal funcionamiento;

(3) un indicador de velocidad vertical;

(4) un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;

(5) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial); y

(6) un indicador de rumbo (giróscopo direccional).

(c) Los aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 5 700 kg, puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1975, deben estar equipados además con un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial) de reserva, que pueda ser visto claramente desde ambos puestos de pilotaje, y que:

(1) esté continuamente alimentado durante la operación normal;

(2) en caso de falla total del sistema principal de generación de energía, se alimente de una fuente de energía auxiliar independiente;

(3) funcione en forma confiable y esté iluminado durante por lo menos treinta (30) minutos a partir de la falla total del sistema principal de generación de electricidad, teniendo en cuenta otras cargas en la fuente de energía auxiliar y los procedimientos de operación;

(4) función independientemente de cualquier otro sistema de indicación de actitud;

(5) entre en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal de generación de electricidad; y

(6) tenga, en el tablero de instrumentos, una indicación clara cuando el indicador de actitud de vuelo esté funcionando con la energía auxiliar.

(d) Los instrumentos que use cualquiera de los pilotos se dispondrán de manera que éstos puedan ver fácilmente indicaciones desde sus puestos, apartándose lo menos posible de su posición y línea de visión normales, cuando miran hacia delante a lo largo de la trayectoria de vuelo.

(e) Además de lo establecido en los párrafos anteriores, se requiere un soporte para cartas en una posición que facilite la lectura y que se pueda iluminar en operaciones nocturnas.

(f) Si el instrumento indicador de actitud de reserva está instalado y es utilizable hasta actitudes de vuelo de 360° de ángulos de inclinación lateral y de cabeceo, los indicadores de viraje y de desplazamiento lateral se pueden sustituir por indicadores de desplazamiento lateral. Utilizable significa que el instrumento funciona de 0° a 360º en ángulos de inclinación lateral y de cabeceo sin fallar.

(g) Cuando se requiere duplicación de instrumentos, el requisito se refiere a que las indicaciones, selectores individuales y otros equipos asociados deben estar separados para cada piloto.

(h) Todos los aviones deben estar equipados con medios que indiquen cuándo el suministro de energía no es el adecuado para los instrumentos de vuelo requeridos.

(i) El explotador no debe realizar operaciones IFR o nocturnas a no ser que el avión esté equipado con auriculares y con micrófonos de tipo boom, o equivalente, que tengan un interruptor pulsador de transmisión en la palanca de mando, para cada piloto requerido.

121.840 Indicador de número de Mach

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

121.845 Sistema de aviso de altitud

(a) Excepto lo establecido en el Párrafo (b), el explotador debe operar un avión turbohélice o un avión turborreactor, sólo si éste se encuentra equipado con un sistema de aviso de altitud capaz de:

(1) alertar a la tripulación de vuelo al aproximarse a la altitud preseleccionada; y

(2) alertar a la tripulación de vuelo por lo menos mediante una señal audible, cuando el avión se desvía hacia arriba o hacia abajo de una altitud preseleccionada.

(b) Aquellas aeronaves con una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o menos, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya emitido antes del 1 de abril de 1972 y registrada en un Estado contratante hasta el 1 de abril de 1995, estarán exentas de estar equipadas con un sistema de aviso de altitud, desde que no sean autorizadas a volar en espacio aéreo RVSM.

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

(a) Todos los aviones con motores de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg o autorizados a transportar más de nueve (9) pasajeros deben estar equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno (EGPWS/TAWS) que cumpla con los requisitos de la clase A de la TSO-C151a. El avión debe también incluir una pantalla aprobada de visualización de la situación del terreno;

(b) El explotador implementará procedimientos de gestión de bases de datos que aseguren la distribución y actualización oportunas de los datos sobre terreno y obstáculos en el sistema de advertencia de la proximidad del terreno;

(c) Todos los aviones con motores de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior o igual a 5.700 Kg y autorizados a transportar entre cinco (5) y nueve (9) pasajeros, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se expida por primera vez el 1 de enero de 2026 o después de esa fecha, estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que deben cumplir con los requisitos de la clase B de la TSO C151a**;**

(d) Todos los aviones con motores alternativos estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que debe cumplir con los requisitos de la clase B de la TSO C151a.

121.855 Sistema anticolisión de a bordo ACAS II/TCAS II

(a) Todos los aviones con motor de turbina con un peso (masa) certificado de despegue superior a 5.700 Kg o que estén autorizados a transportar más de diecinueve (19) pasajeros deben estar equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II/TCAS II).

(b) Todas las unidades ACAS II vigilarán la velocidad vertical de su propio avión para verificar el cumplimiento de la dirección del aviso de resolución (RA). Si se detecta incumplimiento, el ACAS dejará de suponer cumplimiento y, en lugar de ello, supondrá la velocidad vertical observada.

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

(c) A menos que se especifique otra cosa en la instrucción relativa al control de tránsito aéreo, para evitar avisos de resolución innecesarios del sistema anticolisión de a bordo (ACAS II), en aeronaves que se encuentren o aproximen en altitudes o niveles de vuelo adyacentes, los explotadores deben especificar procedimientos mediante los cuales un avión que asciende o desciende a una altitud o nivel de vuelo asignado, especialmente cuando se use el piloto automático, debe hacerlo a una velocidad menor que 8 m/s (1.500 ft por minutos, dependiendo de los instrumentos disponible) a lo largo de los ultimo 300 metros (1.000 ft) del ascenso o descenso al nivel asignado.

121.860 Radar meteorológico de a bordo

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

121.865 Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo

(a) El explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo si el mismo está certificado y equipado con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados en parabrisas, alas, empenaje, hélices, y otras partes en el avión donde la formación de hielo afectará de manera adversa a la seguridad del avión.

(b) El explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo por la noche, si está equipado con un dispositivo para iluminar o detectar la formación de hielo. Cualquier iluminación que se emplee debe ser de un tipo que no cause brillos o reflejos que impidan el cumplimiento de las funciones de los miembros de la tripulación.

121.870 Equipos de medición de radiación cósmica

(a) Todos los aviones previstos para operar por encima de 15.000 m (49.000 ft.), deben estar dotados de equipo que permita medir e indicar continuamente la dosificación total de radiación cósmica a que esté sometido el avión (es decir, el conjunto de la radiación ionizante y de la radiación de neutrones de origen solar y galáctico), y la dosis acumulativa en cada vuelo. El dispositivo de presentación de este equipo debe ser fácilmente visible para un miembro de la tripulación de vuelo.

(b) Para cada vuelo, el explotador de una aeronave que ha de volar por encima de los 15.000 m (49.000 ft) mantendrá registros mediante los cuales puedan determinarse las dosis totales de radiación cósmica recibidas por cada uno de los miembros de su tripulación durante un periodo de 12 meses consecutivos.

121.875 Sistema de indicación de calefacción del pitot

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

121.880 Dispositivos electrónicos portátiles

(a) Salvo lo dispuesto por el inciso (b) el explotador no permitirá la utilización de cualquier dispositivo electrónico portátil a bordo de sus aeronaves, y tomará las medidas razonables para impedirlo.

(b) El Párrafo (a) de esta sección no es aplicable para:

(1) grabadores de voz portátiles;

(2) dispositivos de corrección auditiva;

(3) marcapasos;

(4) Máquinas de afeitar elétrica; o

(5) cualquier otro dispositivo electrónico portátil que el operador haya determinado que no causará interferencia con los sistemas de comunicación o navegación del avión en el cual va a ser utilizado.

(c) La determinación requerida por el párrafo (b)(5) de esta sección debe ser realizada por el explotador que pretenda autorizar la operación de un dispositivo en particular a bordo de sus aviones, y aprobadas por la DINAC.

(d) Las instrucciones y condiciones para el uso de los dispositivos electrónicos portátiles aprobados, deberá estar incluida en el Manual de Operaciones del explotador

121.885 Sistema de intercomunicación entre los miembros de la tripulación

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

(a) funcione independientemente del sistema de comunicación a los pasajeros, excepto en el caso de los microteléfonos, auriculares, micrófonos, conmutadores y dispositivos de señalización;

(b) proporcione un medio de comunicación en ambos sentidos entre la cabina de pilotaje y:

(1) cada compartimiento de la cabina de pasajeros;

(2) cada cocina, que no esté situada en el nivel de la cabina de pasajeros; y

(3) cada compartimiento remoto de la tripulación que no esté en la cabina de pasajeros y que no sea fácilmente accesible desde ésta;

(c) sea de fácil acceso cuando sea utilizado de forma inmediata por la tripulación de vuelo requerida desde sus puestos;

(d) sea de fácil acceso cuando sea utilizado de forma inmediata por al menos desde un puesto de un miembro de la tripulación de cabina, en cada compartimiento de pasajeros;

(e) sea capaz de operarse dentro de los diez (10) segundos por un tripulante de cabina en aquellos puestos de cada compartimento de pasajeros desde los cuales su uso sea accesible, y

(f) Para aviones propulsados por turbina con un peso (masa) certificado de despegue superior a 15.000 kg deben:

(1) ser de fácil acceso cuando sea utilizado por los miembros de la tripulación de cabina requeridos, desde los puestos cercanos a cada salida individual o a cada par de salidas de emergencia a nivel del piso;

(2) disponer de un sistema de alerta que incorpore señales audibles o visuales que permita a los miembros de la tripulación de vuelo avisar a la tripulación de cabina y viceversa;

(3) disponer de un medio para que el receptor de una llamada pueda determinar si es una llamada normal o de emergencia; y

(4) proporcionar en tierra un medio de comunicación en ambos sentidos entre el personal de tierra y, como mínimo dos miembros de la tripulación de vuelo;

121.890 Sistema de comunicación a los pasajeros

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

(a) funcione independientemente de los sistemas de intercomunicación de la tripulación, excepto en el caso de los microteléfonos, auriculares, micrófonos, conmutadores y dispositivos de señalización;

(b) esté aprobado de acuerdo con el DINAC R 21;

(c) sea de fácil acceso para su utilización inmediata desde cada puesto de los miembros de la tripulación de vuelo requerida;

(d) para cada una de las salidas de emergencia de pasajeros al nivel del piso requeridas que dispongan de un asiento adyacente para la tripulación de cabina, tengan un micrófono de fácil acceso para el tripulante de cabina que esté sentado en dicho asiento, excepto que un micrófono pueda servir para más de una salida siempre que la proximidad de éstas permita la comunicación verbal no asistida entre los miembros de la tripulación de cabina cuando estén sentados;

(e) pueda ser puesto en funcionamiento en diez (10) segundos por un miembro de la tripulación de cabina en cada estación del compartimiento de pasajeros desde donde se tiene acceso para su uso;

(f) sea audible en todos los asientos para pasajeros, lavabos y en los asientos y puestos de la tripulación de cabina; y

(g) para aviones fabricados el 27 de noviembre de 1990 o después, cumplan los requisitos de la Sección 25.1423 del DINAC R 25.

121.895 Megáfonos

(a) Cada avión que transporte pasajeros debe tener un megáfono o megáfonos portátiles energizados por batería rápidamente accesible a la tripulación asignada para dirigir evacuaciones de emergencia.

(b) El número y ubicación de los megáfonos requeridos en el inciso (a) se determina como sigue:

(1) En aviones con una capacidad de asientos mayor a 60 y menor a 100 pasajeros, se debe ubicar un (1) megáfono en la parte posterior de la cabina de pasajeros, donde pueda ser prontamente accesible a un tripulante de cabina desde su asiento. La DINAC puede autorizar una desviación de este requisito si considera que una ubicación diferente es más adecuada para la evacuación de persona durante una emergencia;

(2) En aviones con capacidad de asientos mayor a 99 pasajeros, se deben ubicar dos (2) megáfonos en la cabina de pasajeros, instalados en los extremos anterior y posterior, donde deben estar prontamente accesibles a un tripulante de cabina desde su asiento; y

(3) En aviones con más de un compartimiento de pasajeros, se requiere, como mínimo un (1) megáfono por compartimiento.

121.900 Registradores de vuelo: Instrucción y Generalidades

Nota 1.- *Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes a bordo (AIR) un registrador de enlace de datos (DLR). De conformidad con el Apéndice B, la información de imágenes y enlace de datos podrá registrase en el CVR o en el FDR.*

Nota 2.- *Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS), un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS), un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS) y 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 figura 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 Capitulo B contiene requisitos relativos al uso de las grabaciones y transcripciones de voz, imagen y datos.*

(a) Construcción e instalación

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

(b) Funcionamiento

(1) Los registradores de vuelo no deberán ser desconectados durante el tiempo de vuelo.

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

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

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

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

(d) Continuidad del buen funcionamiento

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

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

(e) Registradores combinados (FDR/CVR**).** -

Todos los aviones de 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 (2) registradores combinados (FDR/CVR). Uno de ellos debe estar ubicado lo más cerca posible del puesto de pilotaje y el otro lo más cerca posible de la parte trasera del avión.

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

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

(1) Todos los aviones que tengan 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 DINAC 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 DINAC tendrá en cuenta lo siguiente:

(i) las capacidades del explotador;

(ii) la capacidad global del avión y sus sistemas certificados por el Estado de diseño;

(iii) la fiabilidad de los medios para recuperar los canales apropiados de los CVR y los datos apropiados de los FDR; y

(iv) las medidas de mitigación específicas.

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

(a) Aplicación

(1) Todos los aviones de turbina que tengan 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 (1) FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B; o

(ii) un (1) AIR o un (1) AIRS de Clase C que registrará por lo menos los parámetros de trayectoria de vuelo y velocidad mostrados al (a los) piloto(s), como se define en (c)(2)(iii), Apéndice B; o

(iii) un (1) ADRS que registrará por lo menos los primeros siete (7) parámetros enumerados en la Tabla B-3 del Apéndice B.

(2) Todos los aviones que tengan 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 1989, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 32 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;

(3) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5.700 kg y hasta 27 000 kg inclusive cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un FDR aprobado de que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;

(4) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1989 que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg, salvo los indicados en (5), estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros cinco (5) parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;

(5) Todos los aviones de turbina que tengan 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 DINAC después del 30 de septiembre de 1969, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B;

(6) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5.700 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad haya sido expedido por primera vez después del 1 de enero de 2005, estarán equipados con FDR que registrará por lo menos los primeros 78 parámetros enumerados en la Tabla B-1 del Apéndice B; y

(7) Todos los aviones de turbina con 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 deberán poder conservar la información registrada durante por lo menos las últimas 25 horas de su funcionamiento y deben cumplir con los requisitos de la TSO-C124a o revisiones posteriores.

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

(a) Aplicación

(1) Todos los aviones de turbina que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 2.250 Kg. hasta 5.700 Kg inclusive, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a la AAC del Estado de diseño el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que requieran de más de un piloto para su operación estarna equipados con un CVR o un CARS.

(2) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5700 Kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o en fecha posterior, estarán equipados con CVR.

(3) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido antes del 1 de enero de 1987, que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27.000 Kg y cuyo prototipo haya sido certificado por la AAC después del 30 de septiembre de 1969, estarán equipados con CVR.

(b) Fuente de alimentación alternativa para los registradores de la voz en el puesto de pilotaje

(1) Una fuente de alimentación alternativa se activará automáticamente y permitirá que el equipo siga funcionando durante 10 ± 1 minutos cada vez que se interrumpa el suministro de energía del avión al registrador, ya sea debido a una interrupción normal o a cualquier otra pérdida de energía. La fuente de alimentación alternativa alimentará el CVR y los componentes de los micrófonos del puesto de pilotaje asociados al mismo. El CVR se localizará lo más cerca posible de la fuente de alimentación alternativa.

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

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

(2) Todos los aviones de un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 27.000 kg, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a la AAC del Estado de diseño el 1 de enero de 2018, o a partir de esa fecha, estarán equipados con una fuente de alimentación alternativa, como se define en (b) (1) que suministre energía eléctrica al CVR delantero en el caso de registradores combinados.

(c) Tecnología de registro

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

(d) Duración

(1) Todos los CVR conservaran la información registrada durante al menos las últimas 2 horas de su funcionamiento y deben cumplir con los requisitos de la TSO-C123a o revisiones posteriores.

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

(3) Todos los aviones que deban estar equipados con un CARS y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2025 o después contarán con un CARS capaz de conservar la información registrada durante al menos las dos (2) últimas horas de su funcionamiento.

121.915 Registradores de enlace de datos (DLR)

(a) Aplicación

(1) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, que utilicen cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos mencionadas en el Párrafo (g) (1) (ii) del Apéndice B y que deban llevar un CVR, grabarán en un registrador de vuelo todos los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

(2) Todos los aviones que el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, hayan sido modificados para poder instalar y utilizar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se enumeran en el Párrafo (g) (1) (ii) del Apéndice B, grabarán los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes a menos que el equipo de comunicaciones por enlace de datos sea compatible con un certificado de tipo o modificación de aeronave que se haya aprobado por primera vez el 1 de enero de 2016, o antes de esa fecha.

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

***Nota 2**.- Las "modificaciones de la aeronave" son modificaciones para adaptar el equipo de comunicaciones por enlace de datos a la aeronave (por ejemplo, estructuras de cableado)*

(b) Duración

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

(c) Correlación

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

121.916 Registros de la interfaz tripulación de vuelo-maquina

(a) Aplicación

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

(b) Duración

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

(c) Correlación

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

121.917 Asientos, cinturones de seguridad, arneses y dispositivo de sujeción

(a) Para operar un avión, el explotador debe asegurarse que éste se encuentra equipado con:

(1) un asiento o litera para cada persona de dos (2) años de edad o mayor;

(2) un cinturón de seguridad, con o sin correa diagonal o tirante de sujeción en cada asiento para pasajeros por cada pasajero de dos (2) años o más;

(3) cinturones de sujeción para cada litera;

(4) un dispositivo de sujeción adicional para cada niño menor de dos (2) años;

(5) un arnés para cada asiento de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto debe incluir un dispositivo que sujete automáticamente el torso del ocupante en caso de desaceleración rápida;

Nota. — Los arneses de seguridad comprenden tirantes y un cinturón que podrán utilizarse independi*entemente.*

(6) un arnés para cada asiento de tripulante de cabina y asientos de observadores. Sin embargo, este requisito no excluye la utilización de asientos para pasajeros por miembros de la tripulación de cabina llevados en exceso de la tripulación requerida.

(b) Los aviones, para lo cuales se expida por primera vez el certificado individual de aeronavegabilidad el 1 de enero del 1981 o a partir de esa fecha, deben ir equipados con asientos orientados hacia delante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal del avión), que tendrá instalado un arnés de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir con lo prescrito a sus funciones con respecto a la evacuación de emergencia.

(c) Los asientos para la tripulación de cabina que se provean en conformidad con el Párrafo (b) deben estar ubicados cerca de las salidas al nivel del piso y otras salidas de emergencia, según lo que requiera la AAC del Estado de matrícula para la evacuación de emergencia.

121.920 Señales de uso de cinturones y de no fumar

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

(1) cuándo deben usar los cinturones de seguridad; y

(2) cuándo no se permite fumar.

121.925 Oxígeno para primeros auxilios

(a) Para operar un avión a altitudes de vuelo por encima de una altitud de presión de 7.600 m (25.000 ft), en el caso de operaciones para las que se requiera un miembro de la tripulación de cabina, el explotador debe asegurarse que este se encuentra equipado con una cantidad suficiente de oxígeno sin diluir para los pasajeros que, por motivos fisiológicos, puedan requerir oxígeno después de una despresurización de la cabina. La cantidad de oxígeno debe:

(1) calcularse utilizando una velocidad media de flujo de no menos de tres (3) litros/ minuto/ persona a temperatura y presión estándar en seco (STDP);

(2) ser suficiente para proporcionarlo el resto del vuelo a partir de la despresurización de la cabina cuando la altitud de presión de cabina mayores de 2.400 m (8.000 ft), pero no excede de 4.000 m (13.000 ft), por lo menos al dos por ciento (2%) de los pasajeros a bordo, pero en ningún caso para menos de una persona; y

(3) determinarse sobre la base de la altitud de presión de la cabina y la duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos de operación establecidos para cada operación y ruta.

(b) Los equipos de distribución pueden ser de tipo portátil y debe llevarse a bordo una cantidad suficiente, pero en ningún caso menos de dos (2), con la posibilidad de que la tripulación de cabina pueda utilizarlos.

(c) El equipo de oxígeno debe ser capaz de generar un flujo continuo, para cada usuario, de por lo menos cuatro (4) litros por minuto (STPD). Se pueden proporcionar medios para reducir el flujo a no menos de dos (2) litros por minuto (STPD) a cualquier altitud.

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

(a) Generalidades

(1) Para operar un avión a altitudes de vuelo por encima de una altitud de presión de 3.000 m (10.000 ft), el explotador debe asegurarse que este disponga de equipos de oxígeno suplementario capaces de almacenar y distribuir el oxígeno que es requerido de acuerdo a la Tabla 1 del Apéndice M.

(2) La cantidad de oxígeno suplementario requerido, se debe determinar en función de la altitud de presión de la cabina, la duración del vuelo y la suposición de que suceda una falla de la presurización de la cabina a la altitud de presión o en la posición de vuelo más crítica desde el punto de vista de la necesidad de oxígeno, y que, a partir de la falla, el avión desciende de acuerdo con los procedimientos de emergencia que se especifican en su manual de vuelo, hasta una altitud de seguridad para la ruta que se vuela, la cual permita la continuación segura del vuelo y el aterrizaje.

(b) Los aviones presurizados operados a altitudes de presión por encima de 7 600m (25 000) ft) estarán equipados con:

(1) Mascaras de colocación rápida que permitan suministrar oxígeno a la voluntad para los miembros de la tripulación de vuelo, a disposición de dichos tripulantes, en el puesto en que presten servicio de vuelo;

(2) suficientes tomas y máscaras adicionales, y/o suficientes equipos portátiles de oxígeno con máscaras, distribuidos uniformemente por la cabina de pasajeros para asegurar la inmediata disponibilidad de oxígeno para su utilización por todos los miembros de la tripulación de cabina requeridos;

(3) una unidad dispensadora de oxígeno conectada a los terminales de suministro de oxígeno inmediatamente disponible para cada miembro de la tripulación de cabina, miembro adicional de la tripulación y ocupantes de los asientos de pasajeros, en cualquier lugar donde estén sentados; y

(4) un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal de advertencia inconfundible en caso de cualquier pérdida peligrosa de presurización durante el vuelo, para todos los aviones puestos en servicio después del 1 de julio de 1962.

(c) En el caso de aviones que operen a altitudes de presión por encima de 7.600 m (25.000 ft) o que, si operan a 7.600 m (25.000 ft) o inferior no puedan descender con seguridad en cuatro (4) minutos hasta una altitud de vuelo de 4.000 m (13.000 ft) y a los que se les han otorgado por primera vez un certificado de aeronavegabilidad individual el 9 de noviembre de 1998 o después, las unidades dispensadoras de oxígeno individuales referidas en (b) (3) deben ser desplegables automáticamente.

(d) El número total de unidades dispensadoras y tomas referidas en (b) (3) y (c) debe exceder el número de asientos en al menos un 10%. Estas unidades extra estarán distribuidas uniformemente a lo largo de la cabina de pasajeros.

(e) El suministro mínimo requerido en la Tabla 1, fila 1 párrafo (b) (1) y fila 2, deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 3.000 m (10.000 ft) en 10 minutos seguida de 20 minutos a 3.000 m (10.000 ft).

(f) El suministro mínimo requerido en la Tabla 1, fila 1 párrafo (b) (2), deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la

altitud máxima operativa certificada hasta 3.000 m (10.000 ft) en 10 minutos seguida de 110 minutos a 3.000 m (10.000 ft).

(g) El suministro mínimo requerido en la Tabla 1, fila 3, deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 4.000 m (13 000 ft) en 10 minutos.

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

(a) Generalidades. -

(1) Para operar un avión no presurizado a presión a altitudes de vuelo por encima de 3.000 m (10.000 ft), el explotador debe asegurarse que el avión dispone de equipos de oxígeno suplementario, que sean capaces de almacenar y dispensar el oxígeno requerido de acuerdo a la Tabla 2 del Apéndice M.

(2) La cantidad de oxígeno suplementario para subsistencia requerida para una operación en concreto, se debe determinar en función de las altitudes y duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos operativos y de emergencia, establecidos para cada operación en el manual de operaciones, y de las rutas a volar.

121.940 Equipo protector de respiración (PBE) para la tripulación

(a) Todos los aviones presurizados y aquellos aviones sin presurizar con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5.700 kg, o autorizado a transportar más de diecinueve (19) pasajeros, estarán equipados con:

(1) un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de cada miembro de la tripulación de vuelo mientras esté en servicio en la cabina de pilotaje y que suministre oxígeno durante un período no menor de 15 minutos;

(2) un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de todos los miembros requeridos de la tripulación de cabina y para suministrar oxígeno respirable durante un período no menor de 15 minutos; y

(3) Cuando la tripulación de vuelo es más de uno y no se transporta ningún miembro de tripulación de cabina, se lleve un (1) PBE portátil adyacente al puesto de servicio, para proteger los ojos, la nariz y la boca de un miembro de la tripulación de vuelo y que suministre oxígeno respirable durante un período no menor de 15 minutos.

(b) El suministro de oxígeno para el PBE puede ser proporcionado por el sistema de oxígeno suplementario requerido.

(c) Los PBE previstos para la utilización de la tripulación de vuelo se deben ubicar convenientemente en la cabina de pilotaje y ser de fácil acceso para su uso inmediato por cada miembro requerido de la tripulación de vuelo desde su puesto de servicio.

(d) Los PBE previstos para el uso de los tripulantes de cabina se deben instalar en un lugar adyacente a cada puesto de servicio de dichos tripulantes.

(e) Se debe disponer de un PBE portátil adicional de fácil acceso, ubicado junto a los extintores de incendio portátiles requeridos en los Párrafos 121.945 (a) (3) y (4). Cuando el extintor de incendio está situado en un compartimiento de carga, los PBE deben estar localizados fuera, pero al lado de la entrada a dicho compartimiento.

(f) Mientras se estén utilizando, los PBE no deben impedir la comunicación cuando sea requerido de acuerdo con los Párrafos 121.885, 121.890, 121.895 y 121.990 de este capítulo.

121.945 Extintores de incendio portátiles

(a) Para operar un avión, el explotador debe asegurarse que éste dispone de extintores de incendio portátiles para su uso en los compartimientos de la tripulación, de pasajeros y, según proceda, de carga y en las cocinas de acuerdo con lo siguiente:

(1) el tipo y cantidad de agente extintor de incendio debe ser adecuado para los tipos de fuego que puedan ocurrir en el compartimiento donde se prevé el uso del extintor de incendio; en el caso de los compartimientos para personas, se debe reducir al mínimo el peligro de concentración de gases tóxicos;

(2) como mínimo un (1) extintor de incendio portátil, debe estar convenientemente situado en la cabina de pilotaje para su uso por la tripulación de vuelo;

(3) como mínimo un (1) extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado para su uso en cada cocina no situada en la cabina principal de pasajeros;

(4) como mínimo un (1) extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado para su utilización en cada compartimiento de carga o equipaje de Clase A o Clase B, y en cada compartimiento de carga de Clase E que sean accesibles a los miembros de la tripulación durante el vuelo;

(5) al menos la cantidad siguiente de extintores de incendio portátiles debe estar convenientemente situada y uniformemente distribuida en los compartimientos de pasajeros:

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

(6) por lo menos, uno de los extintores de incendio requeridos en el compartimiento de pasajeros, y dos (2) de los extintores de incendio requeridos un avión autorizado a transportar pasajeros, debe contener Halón 1211 ($CBrClF_2$), o equivalente, como agente extintor; y

(7) todo agente que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2018 o después:

(i) cumplirá los requisitos mínimos de performance del Estado de matrícula que se apliquen; y

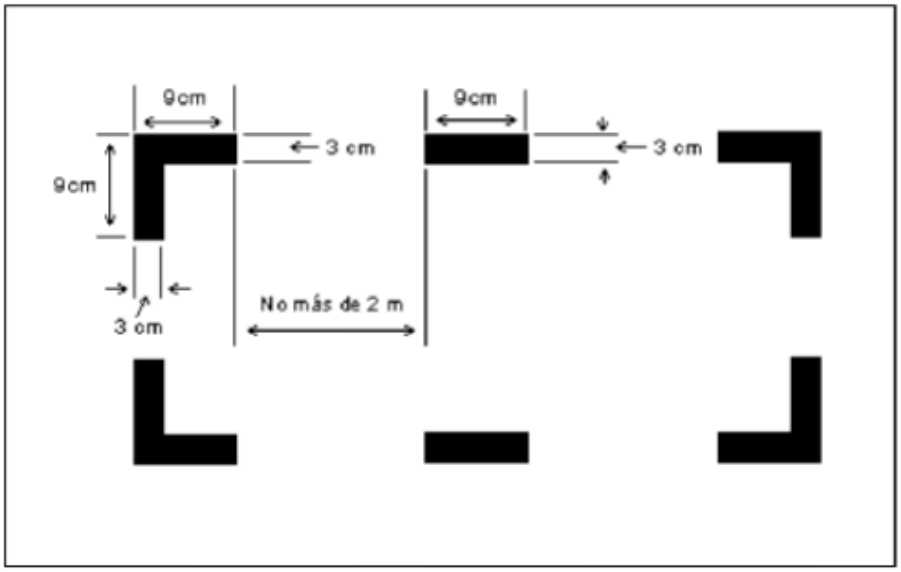
(ii) no será de un tipo enumerado en el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono de 1987, que figura en el Anexo A, Grupo II, del Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, Octava edición.

121.950 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje

(a) Si el explotador señala en un avión las áreas adecuadas del fuselaje para que ingresen los equipos de rescate en caso de emergencia, tales áreas se marcarán según se indica a continuación (véase la figura a continuación):

(1) Las señales deben ser de color rojo o amarillo, y si fuera necesario se deben perfilar en blanco para contrastar con el fondo.

(2) Si las señales de los ángulos se hallan a más de 2 m de distancia, se deben insertar líneas intermedias de 9 cm x 3 cm, de forma que la separación entre señales adyacentes no sea mayor de dos 2 m entre sí.



121.955 Protección de fuego en los lavabos

(a) Todos los aviones usados para transporte de pasajeros deben estar equipados en cada lavabo con:

(1) un sistema de detección de humo o equivalente que provea una luz de advertencia en la cabina de pilotaje o que provea una luz de advertencia o una alarma audible en la cabina de pasajeros, la cual sea fácilmente detectada por lo menos por un tripulante de cabina teniendo en cuenta la ubicación de los tripulantes de cabina en el compartimiento de pasajeros durante varias fases del vuelo; y

(2) un extintor de fuego instalado en cada recipiente utilizado para almacenar toallas, papel o basura, ubicados dentro del lavabo. El extintor instalado debe estar diseñado para descargar automáticamente su contenido dentro de cada recipiente en caso de ocurrir fuego en cada uno de ellos.

121.960 Medios para evacuación de emergencia

(a) Cada salida de emergencia (que no sea sobre las alas) de un avión terrestre que transporte pasajeros que esté a más de 1,83 m (6 ft) del suelo con el avión en tierra y con el tren de aterrizaje extendido, debe tener un medio aprobado (en cumplimiento con los requisitos de la Sección 25.810 del DINAC R 25), para auxiliar a los ocupantes durante su descenso hacia el suelo.

(b) Cada salida de emergencia de pasajeros, su medio de acceso y su forma de apertura deben estar claramente marcados por una señal visible para los ocupantes que se acercan a lo largo del pasillo o los pasillos principales de la cabina los pasajeros.

(c) Cada avión que transporte pasajeros debe tener un sistema de iluminación de emergencia, independiente del sistema principal de iluminación que:

(1) ilumine cada marcación y señal de ubicación de salidas de emergencia;

(2) proporcione suficiente iluminación general en la cabina de pasajeros; e

(3) incluya marcación de trayectoria de salida de emergencia próxima al piso.

(d) Cada salida de emergencia de pasajeros y la forma de operar dicha salida desde el exterior

debe ser marcada sobre la parte externa de la aeronave.

(e) Cada aeronave que transporte pasajeros debe ser equipado con una alfombra antideslizante que cumpla con los requerimientos bajo los cuales el avión ha obtenido su certificado tipo.

(f) Debe referirse al Apéndice N de este reglamento para abordar el detalle de los requisitos de esta sección

121.965 Equipos para todos los aviones que vuelen sobre agua

(a) *Hidroaviones.* - Los hidroaviones deben llevar en todos los vuelos el siguiente equipo:

(1) un chaleco salvavidas aprobado, o dispositivo de flotación equivalente para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo;

(2) equipo para hacer las señales acústicas prescritas en el reglamento internacional para la prevención de colisiones en el mar, cuando sea aplicable;

(3) un ancla flotante y otros equipos necesarios que faciliten el amarre, anclaje o maniobras del avión en el agua, que sean adecuados para sus dimensiones, peso y características de maniobra.

Nota 1. *– Para los propósitos de esta sección "hidroaviones" incluye los anfibios utilizados como hidroaviones*.

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

(b) *Aviones terrestres.* - Los aviones terrestres deben estar equipados, para cada persona que vaya a bordo, con un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo:

(1) cuando vuelen sobre agua a una distancia mayor de 50 NM de la costa

(2) cuando despeguen o aterricen en un aeródromo en el que, en opinión de Estado del explotador, la trayectoria de despegue o aproximación esté situada sobre agua, de manera que en el caso de un contratiempo exista la probabilidad de efectuar un amaraje forzoso.

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

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

(c) El explotador solo puede realizar operaciones prolongadas sobre el agua con un avión si cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, que se lleve de conformidad a los Párrafos (a) (1) y (b) de esta sección, es aprobado y está provisto con una luz localizadora para cada ocupante.; excepto cuando el requisito previsto en el Párrafo (b) (3) se satisfaga mediante dispositivos de flotación individuales que no sean chalecos salvavidas.

(d) Todos los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua; además del equipo prescrito en los párrafos anteriores, según sea el caso, el equipo que se indica a continuación se debe instalar en los aviones utilizados en rutas en las que los aviones puedan encontrarse sobre el agua a una distancia que exceda la correspondiente a 120 minutos a velocidad de crucero o de 740 km (400 NM), la que resulte menor, desde un terreno que permita efectuar un aterrizaje de emergencia:

(1) balsas salvavidas, estibadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, provistas de una luz de localización de supervivientes, equipos de salvavidas incluyendo medios de supervivencia adecuados para el vuelo que se emprenda;

(2) el equipo necesario para hacer señales pirotécnicas de socorro;

(3) un ELT de supervivencia; y

(4) en todos los aviones con masa máxima certificada de despegue de más de 27.000 kg, un dispositivo de localización subacuática perfectamente sujetado, que funcione a una frecuencia de 8,8 kHz. Este dispositivo, que se activa en forma automática, funcionará durante un mínimo de 30 días y no se instalará en las alas o en el empenaje.

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

121.970 Transmisor de localización de emergencia (ELT)

(a) Salvo lo previsto en el párrafo (b) de esta sección, todos los aviones, autorizados a transportar más de 19 pasajeros, deben llevar por lo menos un ELT automático o dos ELT de cualquier tipo.

(b) Todos los aviones autorizados para transportar más de 19 pasajeros, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se expida por primera vez después del 1 de de julio del 2008, estarán equipados con:

(1) Por lo menos dos (2) ELT, uno de los cuales debe ser automático; o

(2) Por lo menos un (1) ELT y una capacidad que satisfaga los requisitos de la sección 121.973.

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

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

(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 de julio del 2008, deben llevar por lo menos un (1) ELT automático.

(e) El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos (a), (b), (c) y (d) de esta sección debe cumplir con los requisitos de la TSO-C-126c (ser capaz de transmitir simultáneamente en las frecuencias de 121,5 y 406 MHz), y para el componente de 406 MHz, se mantendrán registros actualizados (e inmediatamente disponibles para las autoridades encargadas de la búsqueda y salvamento) de acuerdo a procedimientos emitidos por la entidad correspondiente del Estado de matrícula en cumplimiento de lo indicado en el Volumen III, Parte II, Capítulo 5 del Anexo 10 al Convenio de Chicago.

(f) Las baterías usadas en los ELT deben ser reemplazadas (o recargadas si la batería es recargable) cuando:

(1) el transmisor haya sido usado por más de una hora acumulativa; o

(2) el 50 % de sus vidas útiles (o, para baterías recargables, 50% de sus vidas útiles de carga) haya expirado;

(3) los requisitos de este párrafo no son aplicables a aquellas baterías (como las activadas por el agua) que no se ven esencialmente afectadas durante los probables intervalos de almacenamiento.

(g) La fecha de expiración para el reemplazo o recarga de baterías del ELT debe ser legiblemente marcada en el exterior del transmisor.

121.973 Localización de un avión en peligro

(a) Todos los aviones con una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se expida por primera vez el 1 de enero de 2023, o a partir de esa fecha, cuando se encuentren en peligro, transmitirán de forma autónoma información a partir de la cual el explotador pueda determinar su posición por lo menos una vez por minuto, de conformidad con el Apéndice O.

(b) El explotador pondrá a disposición de las organizaciones competentes la información

relativa a la posición de un vuelo en peligro, según lo establecido por la DINAC.

121.975 Zonas terrestres designadas – Dispositivos de señales y equipo salvavidas

(a) Para operar un avión en zonas terrestres designadas, por el Estado interesado como zonas en las que sería muy difícil la búsqueda y salvamento, el explotador debe asegurarse que esté equipado con lo siguiente:

(1) equipos de señalización para hacer señales pirotécnicas de socorro;

(2) Equipos suficientes de supervivencia para la ruta a volar, teniendo en cuenta la cantidad de personas a bordo; Y

(3) Un (1) ELT de supervivencia.

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

(a) Todos los aviones deben estar equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión Modo C, que debe cumplir con los requisitos de la TSO-C74, o Modo S, que debe cumplir con los requisitos de la TSO-C112.

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

(c) Todos los aviones deben estar equipados con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución de 7,62 m (25 ft) o mejor.

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

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

121.990 Equipos de comunicaciones

(a) El avión debe ir provisto del equipo de radio requerido para el tipo de operación a ser conducida y que permita:

(1) la comunicación en ambos sentidos para fines de control aeródromo

(2) recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo, y

(3) la comunicación, en ambos sentidos, en cualquier momento durante el vuelo, con aquellas estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente, incluyendo la frecuencia aeronáutica de emergencia 121.5 MHz.

(b) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de comunicaciones cumpla con una especificación de comunicación basada en la performance (PBC) el avión, además de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección:

(1) estará dotado de equipos de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones de RCP prescritas;

(2) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y

(3) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se incluyen en la MEL.

(c) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RPC para la PBC, la DINAC se asegurara de que el explotador haya establecido y documentado:

(1) procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia;

(2) requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RCP apropiadas;

(3) un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y

(4) procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RCP apropiadas.

(d) En relación con los aviones mencionados en el Párrafo (b), la DINAC se asegurará de que existan disposiciones apropiadas para:

(1) recibir los informes de la performance de comunicación observada emitidos en el marco de los programas de vigilancia establecidos de conformidad con el DINAC R 11; y

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

121.995 Equipos de navegación

(a) El explotador no debe operar un avión, a menos que esté provisto del equipo de navegación apropiado que le permita proseguir:

(1) de acuerdo con el 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 basada en la performance (PBN):

(1) el avión, además de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección:

(i) estará dotado de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con las especificaciones para la navegación prescritas;

(ii) contará con información relativa a las capacidades de especificación de la navegación del avión enumeradas en el manual de vuelo o en otra documentación del avión que haya aprobado el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y

(iii) contará con la información relativa a las capacidades de especificación de navegación del avión que se incluyen en la MEL.

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

(2) La DINAC se asegurará de que, para las operaciones en las que la especificación de navegación para la PBN se haya prescrito, el explotador haya establecido y documentado:

(i) procedimientos normales, y anormales, incluidos los procedimientos de emergencia.

(ii) requisitos en cuanto a las 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 DINAC para realizar las operaciones en cuestión;

(4) La DINAC emitirá una aprobación específica para especificaciones de navegación para operaciones basadas en PBN con autorización obligatoria (AR).

(c) Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación (MNSP), 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) estar autorizado por la DINAC 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 de +/- 90m (300 ft);

(iv) indicar automáticamente la altitud de presión;

(2) la DINAC expedirá una aprobación específica para operaciones RVSM.

(3) Antes de obtener la aprobación específica de RVSM necesaria de conformidad con el Párrafo (d) (2), el explotador debe demostrar ante la DINAC que:

(i) La capacidad de performance e navegación vertical de la aeronave satisface los requisitos especificados en el Apéndice F de la parte I del DINAC R 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.

(g) El Explotador que cuenta con autorización RVSM, deberá asegurarse de que un mínimo de dos aviones de cada grupo de tipos de aeronaves se someta a vigilancia de la performance de mantenimiento de altitud, como mínimo una vez cada dos años, o a intervalos de 1.000 horas de vuelo por avión, de ambos intervalos, el que sea más largo. En el caso de que los grupos de tipos de aeronaves de un explotador consistan en un solo avión, dicho avión deberá someterse a vigilancia en el período especificado.

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

121.996 Gestión de datos electrónicos de navegación

(a) El explotador no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que la DINAC 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 DINAC se asegurará de que el explotador sigue vigilando tanto el proceso como los datos.

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

121.997 Equipo de vigilancia

(a) Se dotará a los aviones de equipo de vigilancia para que puedan realizar operaciones de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.

(b) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de vigilancia cumpla una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance (PBS), el avión, además de los requisitos del inciso (a):

(1) estará dotado de equipo de vigilancia que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones RSP prescritas;

(2) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RSP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y

(3) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RPS que se incluyen en la MEL.

(c) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RSP para la PBS, la DINAC se asegurará de que el explotador haya establecido y documentado:

(1) procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia;

(2) requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas;

(3) un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y

(4) procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas.

(d) Con respecto a los aviones mencionados en el inciso (b), el Estado del explotador se asegurará de que existan disposiciones apropiadas para:

(1) recibir los informes de la performance de vigilancia observada emitidos en el marco de los programas de vigilancia establecidos de conformidad con el DINAC R 11; y

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

121.998 Instalación

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

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

(a) Un explotador no debe operar una aeronave bajo este reglamento a menos que, el peso (masa) vacío y centro de gravedad actual sean calculados en base a valores establecidos por el pesaje de la aeronave dentro de los 3 años precedentes.

(b) El Párrafo (a) de esta sección no se aplica a aeronaves con un certificado de aeronavegabilidad emitido dentro de los 3 años precedentes.

121.1000 Inspecciones de los equipos e Instrumentos

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

121.1005 Aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, visualizadores de cabeza alta (HUD) o visualizadores, equivalentes, sistema de visión mejorada (EVS), sistema de visión sintética (SVS) o sistemas de visión combinados (CVS)

(a) Para los aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido, la DINAC aprobará el uso de tales sistemas para la operación segura de los aviones.

Nota. *— En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365), figura información relativa a HUD o visualizadores equivalentes, incluyendo referencias a documentos de la RTCA y EUROCAE.*

(b) Al aprobar el uso operacional de sistemas de aterrizajes automáticos, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, el Estado del explotador se asegurará de que:

(1) el equipo satisface los requisitos apropiados en materia de certificación de la aeronavegabilidad;

(2) el explotador ha llevado a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional de las operaciones apoyadas por los sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS;

(3) el explotador ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso de los sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS y a los requisitos de instrucción correspondientes.

Nota 1. — *En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) figura orientación sobre evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.*

Nota 2. — *En el Apéndice P figura orientación sobre las aprobaciones operacionales.*

121.1010 Maletines de vuelo electrónicos (EFB)

Nota. — *En el Manual de maletines de vuelo electrónicos figura orientación sobre el equipo EFB, las funciones y la aprobación operacional.*

(a) *Equipo EFB*

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

(b) *Funciones EFB*

(1) Cuando se utilizan EFB a bordo del avión el explotador deberá:

(i) evaluar los riesgos de seguridad operacional relacionados con cada función EFB;

(ii) establecer y documentar los procedimientos de uso y los requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB; y

(iii) asegurarse de que, en caso de falla del EFB, la tripulación de vuelo dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice en forma segura.

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

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

(c) *Aprobación especifica de EFB*

(1) Al expedir una aprobación específica para el uso de EFB, la DINAC se cerciorará de que:

(i) el equipo EFB y su soporte físico de instalación conexo, incluyendo la interacción con los sistemas del avión si corresponde, satisfacen los requisitos de certificación de la aeronavegabilidad apropiados;

(ii) el explotador ha evaluado los riesgos de seguridad relacionados con las operaciones apoyadas por las funciones EFB;

(iii) el explotador ha establecido requisitos para la redundancia de la información (si corresponde) contenidos en las funciones EFB y presentados por las mismas;

(iv) el explotador ha establecido y documentado procedimientos para la gestión de las funciones EFB incluyendo cualquier base de datos que pueda utilizarse; y

(v) el explotador ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso del EFB y de las funciones de dicho dispositivo y a los requisitos de instrucción correspondientes.

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

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

Todos los aviones con motores de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg y cuyo certificado de 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.

**********/ /**********

CAPÍTULO I: CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DEL AVIÓN

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 las aeronaves 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 aeronaves 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 de sus aviones y componentes de aeronaves sea ejecutado por una organización de mantenimiento aprobada (OMA) de acuerdo al DINAC R 145;

(5) se ejecute el mantenimiento a sus aeronaves y componentes de aeronaves en conformidad con el correspondiente programa de mantenimiento aprobado por la DINAC, el manual de control de mantenimiento (MCM) y/o las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICAs) actualizadas;

(6) se de cumplimiento del análisis de la efectividad del programa de mantenimiento aprobado por la AAC del Estado de Matricula;

(7) se dé cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad aplicables u otros requisitos de aeronavegabilidad establecidos por el Estado de diseño y cualquier otro requisito de mantenimiento de la aeronavegabilidad descrita como obligatorio por la AAC del Estado de Matricula;

(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 la DINAC 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 operaciones, aprobado por la AAC del Estado de Matricula, con la siguiente información:

(1) las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizarán, teniendo en cuenta la 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 el monitoreo por condición de los sistemas, componentes y motores del avión;

(6) procedimientos para designación, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII); y

(7) requisitos especiales de mantenimiento para las aprobaciones específicas de 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 obligatorias 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.

(e) Se debe enviar 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 programa 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 de mantenimiento de la aeronavegabilidad

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

(1) Efectuar 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 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 director o responsable de mantenimiento del explotador debe nombrar a un 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 del explotador debe definir y controlar la competencia de su personal.

(f) El explotador a través de su departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad 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 aprobados 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 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 según el DINAC R 145 para el servicio requerido;

(6) controlar el cumplimiento del mantenimiento programado;

(7) controlar la sustitución de 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 de mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que la aeronave sea mantenida por una organización de mantenimiento aprobada y habilitada según el DINAC R 145 para los servicios requeridos.

(h) El departamento de gestión de mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar 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, ordenes 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 DINAC R 145 de acuerdo a su MCM.

(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 la AAC del Estado de Matricula.

121.1130 Manual de control de mantenimiento (MCM)

(a) El explotador debe desarrollar y mantener actualizado un MCM para el uso y orientación del personal de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador y de la OMA responsable del mantenimiento y operacional, y que su contenido incluya por lo menos lo indicado en el apéndice S del presente reglamento

(b) El manual de control de mantenimiento debe ser aceptables para la AAC del Estado de Matricula

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

(d) 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 de mantenimiento de la aeronavegabilidad 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 la aeronave 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 aeronave 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) registros y datos de mantenimiento aprobados de las modificaciones y reparaciones mayores realizadas en cada aeronave 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 la aeronave 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;

(8) un registro técnico de vuelo del avión para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados durante la operación del avión; y

(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 comprendidos en la Sección 121.905.

(b) Los registros indicados en los Párrafos (a) (1) a (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, 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 y el registro enumerado en el Párrafo (a) (8) hasta dos años después de que la aeronave 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, 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 de la aeronavegabilidad deben 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) de la aeronavegabilidad

Un explotador no debe operar una aeronave después de la realización de cualquier mantenimiento, si no se ha realizado conforme al DINAC R 43 y se ha emitido un CCM por una OMA según el DINAC R 145.

121.1150 Informe de la condición de la aeronavegabilidad

(a) El explotador debe preparar periódicamente un informe de la condición de la aeronavegabilidad de cada 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 por la AAC del Estado de matrícula o por el Estado del explotador cuando se requiera.

(c) Para preparar el informe requerido en (a) el departamento de gestión de mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe realizar o hacer los arreglos para ejecutar una inspección física de la aeronave, 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 la aeronave y la revisión documentada de los registros de mantenimiento.

(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 del mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la DINAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y continuo.

(b) El programa de instrucción debe 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 debe informar a la AAC del Estado de matrícula, a la AAC del explotador (cuando es diferente a la AAC del Estado de matrícula) y a la organización responsable del diseño de tipo o a la persona u organización responsable del diseño de la modificación o reparación de cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en el avión que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del avión utilizado por él.

(b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la AAC del Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.

(c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios a partir de la identificación de la falla, malfuncionamiento o defecto del avión.

**********/ /**********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO J: REQUISITOS DE TRIPULANTES Y PERSONAL AERONÁUTICO

121.1405 Aplicación.

Este capítulo establece los requisitos de los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo (DV).

121.1410 Personal aeronáutico: Limitaciones en el uso de servicios

(a) Ninguna persona actuará como miembro de la tripulación o como despachador de vuelo, salvo que:

(1) posea una licencia vigente de tripulante o despachador de vuelo;

(2) posea una habilitación vigente, correspondiente con la función que desempeña; y

(3) mantenga una evaluación médica vigente, de acuerdo con la licencia utilizada.

(b) A requerimiento de la DINAC, todo miembro de la tripulación o DV presentará los documentos mencionados en el Párrafo (a) de esta sección.

(c) Ninguna persona podrá actuar como piloto al mando o copiloto según este reglamento cuando haya cumplido 65 años de edad.

121.1415 Idioma común y competencia lingüística

El explotador será responsable de que los miembros de la tripulación de vuelo demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas conforme a lo que establezca el DINAC R 61.

121.1420 Composición de la tripulación de vuelo

(a) El explotador garantizará que:

(1) la tripulación de vuelo no sea menor que el mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad;

(2) la tripulación de vuelo se incremente con miembros adicionales cuando así lo requiera el tipo de operación y su número no sea inferior al establecido en el manual de operaciones;

(3) todos los miembros de la tripulación de vuelo que sean titulares de una licencia válida y vigente otorgada por la DINAC, estén adecuadamente calificados y sean competentes para ejecutar las funciones asignadas;

(4) se establezcan procedimientos, aceptables para la DINAC, a fin de evitar que operen juntos miembros de la tripulación de vuelo sin la experiencia adecuada;

(5) la tripulación mínima para operaciones según este reglamento sea de dos pilotos, en la que se designará un piloto al mando y un copiloto;

(6) el piloto al mando pueda delegar la conducción del vuelo a otro piloto adecuadamente calificado, cuando así lo requiera los procedimientos de operación.

121.1425 Radiooperador

El explotador incluirá en la tripulación de vuelo, por lo menos, una persona titular de una licencia válida, expedida o convalidada por la DINAC, por la que se autorice el manejo del tipo de equipo radiotransmisor que se emplee.

121.1430 Mecánico de a bordo

Cuando en el tipo de avión exista un puesto aparte para el mecánico de a bordo, la tripulación de vuelo incluirá, por lo menos un mecánico de a bordo titular de una licencia, asignado especialmente ha dicho puesto, a menos que las funciones relacionadas con tal puesto puedan ser desempeñadas satisfactoriamente por otro miembro de la tripulación de vuelo, titular de licencia de mecánico de a bordo, sin perjuicio del desempeño de las funciones normales.

Nota. – El término «mecánico de a bordo» no debe ser interpretado como "mecánico de mantenimiento de aeronave (MMA)" ya que el MMA no es parte de la tripulación de vuelo.

121.1435 Navegante y equipo especializado de navegación

(a) El explotador no operará un avión fuera del territorio nacional cuando su posición no pueda ser establecida de manera confiable por un período igual o mayor a una (1) hora de vuelo, sin:

(1) un miembro de la tripulación de vuelo que posea una licencia vigente de navegante; o

(2) medios especiales de navegación que permitan a cada piloto, desde sus asientos, determinar de manera confiable la posición del avión.

(3) En caso de utilizar un equipo INS como medio especial de navegación, éste será aprobado de acuerdo con el Apéndice G de este reglamento.

(b) No obstante, lo establecido en el Párrafo (a) de esta sección, la DINAC puede requerir un navegante o un equipo de navegación especial o ambos, si determina que se necesita medios especiales de navegación para una (1) hora de vuelo o menos, considerando:

(1) la velocidad del avión;

(2) las condiciones meteorológicas normales en la ruta;

(3) el alcance del control de tránsito aéreo;

(4) la congestión del tránsito;

(5) área de cobertura de la radioayuda en el destino;

(6) requerimientos de combustible;

(7) combustible disponible para retornar al punto de partida o a los aeródromos de alternativa;

(8) certeza del cumplimiento de la operación una vez que se ha cruzado el punto de no retorno; y

(9) cualquier otro factor relevante en el interés de la seguridad operacional.

(c) Las operaciones que requieran de un navegante o un equipo especializado de navegación o ambos, estarán contenidas en las correspondientes especificaciones relativas a las operaciones del explotador.

121.1440 Tripulantes de cabina

(a) El explotador debe proveer por lo menos el siguiente número de tripulantes de cabina en cada avión que transporte pasajeros:

(1) un miembro de la tripulación de cabina para aviones con una capacidad de asientos de pasajeros de 20 a 50 asientos; y

(2) un miembro adicional por cada 50 asientos de pasajeros o fracción de 50.

(b) Si el explotador realiza la demostración de evacuación de emergencia requerida por la Sección 121.535 de este reglamento, con más tripulantes de cabina que los requeridos en el Párrafo (a) de esta sección, el avión no debe despegar:

(1) en su configuración de máxima capacidad de asientos, con menos tripulantes de cabina que los utilizados en la demostración de evacuación de emergencia para esa capacidad; o

(2) en cualquier otra configuración reducida de asientos de pasajeros, con menos tripulantes de cabina que el número requerido en el Párrafo (a) de esta sección, más el exceso de tripulantes utilizados durante la demostración de evacuación de emergencia.

(c) El número de tripulantes de cabina para cada tipo de avión y para cada configuración de asientos de pasajeros, de acuerdo con los Párrafos (a) y (b) de esta sección, deberán ser incluidos en el manual de operaciones del explotador.

(d) Los tripulantes de cabina deben:

(1) durante el despegue y aterrizaje, estar ubicados lo más cerca posible a las salidas a nivel del piso y estar distribuidos de manera uniforme a lo largo del avión, de modo que puedan contribuir eficazmente a una eventual evacuación de emergencia; y

(2) durante el rodaje, permanecer en sus puestos con los cinturones de seguridad y arneses ajustados, excepto para cumplir las tareas relacionadas con la seguridad del avión o de sus ocupantes.

121.1445 Requerimientos de tripulantes en paradas en las cuales los pasajeros permanecen a bordo

a) Cuando los pasajeros permanecen a bordo del avión en paradas intermedias, el explotador cumplirá los siguientes requisitos:

(1) En cada avión que no requiere tripulantes de cabina, el explotador se asegurará que otro tripulante calificado en los procedimientos de evacuación de emergencia y que sea identificado por los pasajeros, permanezca a bordo del avión, o cerca del avión en una posición que le permita monitorear adecuadamente la seguridad del mismo, además el explotador se asegurará que:

(i) los motores estén apagados; y

(ii) por lo menos una salida a nivel del piso permanezca abierta para permitir el desembarque de los pasajeros.

(2) En cada avión que requiere tripulantes de cabina:

(i) el explotador se asegurará que:

(A) los motores del avión estén apagados;

(B) por lo menos una salida a nivel del piso permanezca abierta para permitir el desembarque de los pasajeros; y

(C) el número de tripulantes de cabina a bordo del avión sea al menos la mitad del número requerido en la Sección 121.1440 (a) de este capítulo, redondeado al número más bajo en caso de fracciones, pero nunca menor a un tripulante de cabina.

(ii) si un solo tripulante de cabina se encuentra a bordo del avión, ese tripulante deberá estar ubicado de acuerdo con el procedimiento operacional aprobado por la DINAC.

(iii) si más de un tripulante de cabina se encuentran a bordo del avión, estos serán distribuidos de manera uniforme en la cabina, a fin de que puedan proveer asistencia efectiva para la evacuación en caso de emergencia.

121.1450 Despachador de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Cada explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales, debe proveer suficientes despachadores de vuelo en todos los centros de despacho, a fin de asegurar el control operacional de cada vuelo.

121.1455 Funciones de los miembros de la tripulación en casos de emergencias

(a) El explotador asignará a todos los miembros de la tripulación, para cada tipo y modelo de avión, las funciones necesarias que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia;

(b) El explotador demostrará que las funciones de los miembros de la tripulación:

(1) Son realistas;

(2) pueden ser realizadas de manera práctica; y

(3) pueden ser cumplidas ante emergencias razonablemente previstas, incluyendo:

(i) la incapacitación de algún miembro de la tripulación; y

(ii) la imposibilidad de llegar a la cabina de pasajeros debido al desplazamiento de la carga en aquellos vuelos en que se combina carga y pasajeros.

(c) El explotador incluirá en el manual de operaciones, las funciones de cada categoría de tripulante según lo requerido por el Párrafo (a) de esta sección.

121.1460 Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando

(a) No se reabastecerá de combustible a ningún avión cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, a menos que esté debidamente dotado de personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.

(b) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando, se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el personal calificado que esté a bordo del avión, utilizando el sistema de intercomunicación del avión u otros medios adecuados.

**********/ /**********

CAPÍTULO K: PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN

121.1505 Aplicación

(a) Este capítulo prescribe los requisitos que se aplican a cada explotador para:

(1) el establecimiento y mantenimiento de los programas de instrucción de los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, despachadores de vuelo y de otro personal, involucrado en las operaciones de vuelo; y

(2) la aprobación y utilización de dispositivos de instrucción y equipamiento de instrucción para la conducción de esos programas.

121.1510 Grupos de aviones

(a) Para los propósitos de este capítulo se han establecido los siguientes grupos de aviones:

(1) **Grupo I** – Aviones propulsados a hélice, incluyendo:

(i) aviones propulsados por motores alternativos; y

(ii) aviones propulsados por motores turbohélice.

(2) **Grupo II** - Aviones propulsados por motores turborreactores.

121.1515 Términos y definiciones

(a) Los siguientes términos y definiciones son de aplicación en el presente capítulo:

(1) **Aeronave base.** - Una aeronave identificada por el explotador para usarse como referencia para comparar diferencias con otra aeronave;

(2) **Aeronave relacionada.** - Cualquiera de dos o más aeronaves de la misma marca con certificados de tipo iguales o diferente que la AAC haya demostrado y determinado que tienen puntos en común en la medida en que se pueda aplicar crédito entre esas aeronaves para la instrucción, verificación y experiencia reciente de los miembros de la tripulación de vuelo, experiencia operacional, ciclos de operación y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades;

(3) ***Centros de entrenamiento de aeronáutica civil (CEAC)***. - Una organización reglamentada por los requisitos aplicables del DINAC R 142 que provee instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones de acuerdo a un contrato u otros arreglos a explotadores de servicios aéreos que están sujetos a los requisitos de este reglamento;

(4) ***Entrenamiento de recalificación***. - Entrenamiento requerido para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido instruidos, entrenados y calificados por parte del explotador, pero que por diversos motivos han perdido su vigencia para servir en una posición de trabajo y/o aeronave particular, debido a que no han recibido entrenamiento periódico, un vuelo requerido o una verificación de la competencia dentro del período de elegibilidad apropiado;

(5) ***Entrenamiento periódico***. - Entrenamiento requerido para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido instruidos y calificados por el explotador, quienes continuarán prestando servicios en la misma posición de trabajo y tipo de avión y recibirán entrenamiento periódico y una verificación de la competencia dentro del período de elegibilidad apropiado, a fin de mantener su competencia y calificación;

(6) ***Horas programadas***. - Las horas de instrucción o de entrenamiento establecidas en este capítulo, podrán ser reducidas por la DINAC, una vez que el explotador demuestra que las circunstancias justifican una cantidad menor, sin perjuicio para la seguridad operacional;

(7) ***Instrucción de conversión.*** - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación de vuelo que han sido calificados y se han desempeñado como miembro de a bordo en un tipo de avión particular, antes de que puedan desempeñarse como copilotos en ese avión;

(8) ***Instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas.*** - La instrucción de los miembros de la tripulación de vuelo requerida para aeronaves con certificados de tipo diferentes que hayan sido designadas como relacionadas por la DINAC;

(9) ***Instrucción de diferencias***. - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido calificados y se han desempeñado en un tipo de avión particular, cuando la DINAC juzga que es necesario proveer instrucción de diferencias antes que los tripulantes o despachante de vuelo se desempeñen en la misma función en una variante particular de ese avión.

(10) ***Instrucción de promoción***. - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación de vuelo que han sido calificados y se han desempeñado como copilotos en un tipo de avión particular, antes de que puedan desempeñarse como pilotos al mando en ese avión.

(11) ***Instrucción de transición***. - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que han sido habilitados y se han desempeñado en la misma función en otro avión del mismo grupo;

(12) ***Instrucción inicial.*** – Instrucción requerida para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo que no han sido calificados ni han prestado servicios en la misma función en otro avión del mismo grupo;

(13) ***Instrucción y entrenamiento de vuelo***. - Las maniobras, procedimientos o funciones que deben ser realizadas en el avión.

121.1520 Programas de instrucción: Generalidades

(a) El explotador debe:

(1) establecer, mantener e implementar programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina y despachadores de vuelo;

(2) obtener de la DINAC, la aprobación inicial y final de los programas de instrucción;

(3) asegurase, mediante la implementación de los programas de instrucción aprobados, que todos los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, despachadores de vuelo, instructores e inspectores del explotador, son adecuadamente instruidos y entrenados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas;

(4) proveer instalaciones y equipos adecuados para la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, según lo requerido por este capítulo;

(5) proveer y mantener actualizado para cada tipo de avión y, si es aplicable, para cada variante del mismo tipo de avión, material didáctico, exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos que utilizará en la instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia requeridas por este capítulo; y

(6) proveer suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores del explotador debidamente aprobados por la DINAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por este reglamento.

(b) El programa de instrucción para la tripulación de vuelo del explotador:

(1) debe cumplir los requisitos de este capítulo y de los Apéndices E y F de este reglamento;

(2) incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados e inspectores del explotador debidamente aprobados;

(3) constará de adiestramiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de vuelo, instructores e inspectores del explotador, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio;

(4) incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como adiestramiento en todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia y no normales causados por el mal funcionamiento del motor, de la célula, o de los sistemas, o debidos a incendio u otras anomalías;

(5) Incluirá instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control de vuelo;

(6) comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área prevista de operación, representación cartográfica la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores, así como el transporte de mercancías peligrosas;

(7) garantizará que todos los miembros de la tripulación de vuelo conozcan las funciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas funciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos no normales y de emergencia; y

(8) se repetirá periódicamente e incluirá verificaciones de la competencia según lo requerido en este reglamento.

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

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

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

(1) incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados e inspectores del explotador debidamente aprobados;

(2) constará de adiestramiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de cabina, instructores e inspectores del explotador, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio; y

(3) garantizará que cada persona:

(i) es competente para ejecutar aquellas obligaciones y funciones de seguridad asignadas a los miembros de la tripulación de cabina en caso de una emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia;

(ii) esté adiestrada y es capaz de usar el equipo de emergencia y salvamento, tal como chalecos salvavidas, balsas salvavidas, rampas de evacuación, salidas de emergencia, extintores de incendio portátiles, equipo de oxígeno, y botiquines de primeros auxilios;

(iii) cuando preste servicio en aviones que vuelan por encima de 3.000 m (10.000 pies), posee conocimientos respecto al efecto de la falta de oxígeno y, en el caso de aviones con cabina a presión, por lo que se refiere a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión;

(iv) conoce las asignaciones y funciones de los otros miembros de la tripulación en caso de una emergencia, en la medida necesaria para desempeñar sus propias obligaciones de miembro de la tripulación de cabina;

(v) conoce los tipos de mercancías peligrosas que pueden o no transportarse en la cabina de pasajeros y ha completado el programa de capacitación sobre mercancías peligrosas exigido en este reglamento; y

(vi) tiene conocimientos apropiados sobre la actuación humana por lo que se refiere a las funciones de seguridad en la cabina del avión, incluyendo la coordinación

entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

(d) El programa de instrucción para despachadores de vuelo incluirá:

(1) medios adecuados en tierra, instructores y supervisores calificados; y

(2) adiestramiento, en tierra y de vuelo, para despachadores de vuelo, instructores y supervisores, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio.

(e) Siempre que un tripulante o despachador de vuelo completa un entrenamiento periódico y una verificación de la competencia requerida, un mes antes o un mes después del mes calendario de entrenamiento/verificación, se considerará que ha realizado su entrenamiento/verificación en el mes requerido.

(f) Cada instructor, supervisor o inspector del explotador, responsable de alguna materia de instrucción en tierra, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción o verificación de la competencia prevista en este capítulo:

(1) debe certificar el conocimiento y la competencia de los miembros de la tripulación, despachadores de vuelo, instructores de vuelo e inspectores del explotador, una vez que ha finalizado la instrucción, el entrenamiento o la verificación prevista.

(2) la certificación deberá ser archivada en los registros de cada tripulante o despachador de vuelo; y

(3) cuando la certificación requerida por este párrafo es realizada a través de un sistema de registro por computadora, el instructor, supervisor o inspector del explotador que certifica, debe ser identificado en cada registro, aunque la firma de cada uno de ellos no es requerida.

(g) Las materias que son aplicables a más de un avión o posición de tripulante y que han sido satisfactoriamente completadas en un curso anterior de otro avión o posición de tripulante, no necesitan ser repetidas en adiestramientos subsiguientes, excepto en el entrenamiento periódico.

121.1525 Programas de instrucción: Reglas especiales

(a) Además del explotador, otro explotador certificado según este reglamento o un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado de acuerdo con el DINAC R 142, es elegible de conformidad con este capítulo para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificación según contrato u otro arreglo a las personas sujetas a los requisitos de este capítulo.

(b) Un explotador puede contratar con, o de otra forma acordar usar los servicios de, un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado según el DINAC R 142, para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones requeridas por este reglamento, sólo sí el centro de instrucción de aeronáutica civil:

(1) ostenta las especificaciones de entrenamiento aplicables emitidas de acuerdo con el DINAC R 142;

(2) tiene medios, equipos de instrucción, y cursos programados que reúnen los requisitos aplicables del DINAC R 142;

(3) tiene currículos, segmentos de currículos, y partes de segmentos de los currículos aprobados que son aplicables para ser utilizados en los cursos de instrucción requeridos por este capítulo; y

(4) tiene suficientes instructores calificados e inspectores del explotador aprobados, según los requisitos aplicables establecidos en este reglamento, para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones a las personas sujetas a este capítulo.

(c) Un explotador puede contratar con, o de otra forma acordar usar los servicios de un centro de entrenamiento de aeronáutica civil certificado por otro Estado para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones requeridas por este capítulo, sólo sí dicha certificación ha sido validada y el centro de instrucción de aeronáutica civil ha sido

sometido al sistema de vigilancia continua establecido de acuerdo con el DINAC R 142, además de cumplir los requisitos enunciados en el Párrafo (b) de esta sección.

121.1530 Programas de instrucción: Currículos

(a) El explotador debe preparar y mantener actualizados los currículos de los programas de instrucción para cada tipo de avión, respecto a los despachadores de vuelo y cada miembro de la tripulación requerido para ese tipo de avión. Los currículos desarrollados deberán incluir la instrucción y el entrenamiento en tierra y de vuelo y las verificaciones de la competencia requeridas por este capítulo.

(b) Cada currículo de los programas de instrucción debe contener:

(1) una lista de los principales segmentos de instrucción y entrenamiento en tierra, incluyendo el adiestramiento de emergencias que será impartido;

(2) una lista de todos los dispositivos de instrucción como maquetas, entrenadores de sistemas y de procedimientos, y de otras ayudas de instrucción que el explotador utilice;

(3) descripciones detalladas o presentaciones gráficas de las maniobras, procedimientos y funciones normales, no normales y de emergencias aprobadas, que deben ser realizadas durante cada fase de instrucción o entrenamiento de vuelo o verificación de la competencia, indicando aquellas que deben ser ejecutadas en vuelo durante la instrucción, entrenamiento y verificación;

(4) una lista de los FFSs o FTDs aprobados según la Sección 121.1545 de este capítulo, incluyendo las aprobaciones para las maniobras, procedimientos o funciones particulares;

(5) las horas de instrucción y entrenamiento programadas que serán aplicadas en cada fase de instrucción y entrenamiento; y

(6) una copia de cada autorización, emitida por la DINAC, de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo para la reducción de las horas de instrucción programadas.

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

(a) El explotador no utilizará a ninguna persona como miembro de la tripulación o DV, salvo que esa persona haya recibido instrucción inicial aprobada sobre gestión de los recursos de la tripulación (CRM) o sobre gestión de los recursos de los despachadores de vuelo (DRM) respectivamente.

(b) La instrucción inicial se repetirá periódicamente cada año.

(c) La instrucción inicial y el entrenamiento periódico deben:

(1) ser impartidos por instructores calificados en gestión de los recursos, quienes podrán ser asistidos por especialistas con el propósito de desarrollar áreas específicas; y

(2) ser dictados de acuerdo con los currículos establecidos en los programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina y despachadores de vuelo.

121.1540 Programa de instrucción y revisiones: Aprobación inicial y final

(a) Para obtener la aprobación inicial y final de un programa de instrucción, o de una revisión a un programa de instrucción aprobado, cada explotador debe presentar a la DINAC:

(1) un bosquejo del programa propuesto o de la revisión, incluyendo un bosquejo de los currículos propuestos o revisados, que proporcionen suficiente información para una evaluación preliminar del programa de instrucción propuesto, o del programa de instrucción revisado; e

(2) información relevante adicional que sea requerida por la DINAC.

(b) Si el programa de instrucción propuesto o su revisión cumple con los requisitos de este capítulo:

(1) la DINAC concederá por escrito la aprobación inicial;

(2) el explotador puede entonces conducir la instrucción de acuerdo con ese programa; y

(3) la DINAC evaluará la efectividad del programa y notificará al explotador en caso de existir deficiencias, que deben ser corregidas en los plazos previstos.

(c) La DINAC otorgará la aprobación final al programa de instrucción o a su revisión, si el explotador demuestra que la instrucción conducida conforme a la aprobación inicial referida en el Párrafo (b) de esta sección, asegura que cada persona que completa con éxito la instrucción ha sido capacitada adecuadamente para ejecutar sus deberes asignados.

(d) Para otorgar la aprobación inicial y final de los programas de instrucción o de sus revisiones, incluyendo la reducción de las horas programadas establecidas en este capítulo, la DINAC:

(1) Determinará si las ayudas de instrucción, dispositivos, métodos, y procedimientos listados en los currículos de instrucción del explotador, como se encuentran especificados en la Sección 121.1530 aumentan la calidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

(2) Proporcionará al explotador una autorización donde fundamente las bases de la aprobación en caso de una reducción de las horas de instrucción programadas.

(e) Cada vez que la DINAC determina que es necesario introducir revisiones para la adecuación continua de los programas de instrucción a los que ha otorgado una aprobación final, se aplicará lo siguiente:

(1) el explotador debe, después de ser notificado por la DINAC, hacer cualquier cambio en los programas de instrucción que la DINAC juzgue que son necesarios.

(2) dentro de los treinta (30) días después de que el explotador recibe la notificación, puede presentar una solicitud de reconsideración a la DINAC.

(3) la presentación de una solicitud de reconsideración mantendrá pendiente la notificación de la decisión de la DINAC.

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

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

(a) Todo FFS y FTD que se utilice para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento de este capítulo en un programa de instrucción aprobado, debe:

(1) ser aprobados específicamente por la DINAC para:

(i) cada explotador;

(ii) el tipo de avión y, si es aplicable, la variante particular dentro del tipo, con respecto al cual se realiza la instrucción o verificación;

(iii) la maniobra, procedimiento o función del miembro de la tripulación en particular involucrado;

(2) mantener las características de performance, funcionamiento y otras que son requeridas para su calificación de acuerdo al DINAC R 60.

(3) ser modificado de acuerdo al DINAC R 60 para cumplir con cualquier modificación del avión que está siendo simulado, que resulte en cambios en la performance, funcionamiento, u otras características requeridas para la aprobación.

(4) ser objeto de una inspección de prevuelo funcional diaria antes de su uso; y

(5) conservar una bitácora diaria de discrepancias, en la que cada instructor o inspector

del explotador, anotará cualquier discrepancia observada al final de toda instrucción, entrenamiento o verificación de la competencia.

(b) Un FFS o FTD particular puede ser aprobado para ser utilizado por más de un explotador.

(c) Un FFS Nivel B o superior puede ser utilizado en lugar de un avión para satisfacer los requisitos de las Secciones 121.1740 (experiencia reciente – pilotos); 121.1745 (restablecimiento de la experiencia reciente – pilotos); 121.1760 (verificaciones de la competencia de los pilotos) y de los Apéndices E y F de este reglamento, si el FFS:

(1) es aprobado de acuerdo con esta sección y satisface los requisitos apropiados para FFS del Apéndice H de este reglamento; y

(2) es utilizado como parte de un programa de instrucción aprobado que reúne los requisitos de los Párrafos 121.1630 (a) y (c), la Sección 121.1637 y del Apéndice H de este reglamento.

(d) Un FFS aprobado de acuerdo con esta sección debe ser utilizado en lugar de un avión, para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento de vuelo de pilotos, establecidos en el programa de instrucción para cizalladura del viento a baja altura, según lo especificado en el Párrafo 121.1550 (c) de este capítulo.

(e) Un FFS aprobado de acuerdo con esta sección debe ser utilizado en lugar de un avión, para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento en envolventes de vuelo extendidas, según lo especificado en la Sección 121.1627.

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

(a) La DINAC debe aprobar el equipamiento de instrucción utilizado en el programa de instrucción aprobado según este capítulo y que la funcionalidad replique el equipamiento de la aeronave del explotador y las funciones o procedimientos del miembro de la tripulación.

(b) El explotador debe demostrar que el equipamiento descrito en el Párrafo (a) de esta sección:

(1) Cumple con la forma, ubicación, función y peso, como sea apropiado, del equipamiento de la aeronave.

(2) Replica la operación normal (no normal y de emergencia, si es apropiado) del equipamiento de la aeronave, incluyendo lo siguiente:

(i) La fuerza requerida, las acciones y el recorrido del equipamiento de la aeronave.

(ii) Las variaciones del equipamiento de la aeronave operada por el explotador, si es aplicable.

(3) Replica la operación del equipamiento de la aeronave, en condiciones adversas, como sea apropiado.

(c) El equipamiento debe ser modificado para asegurar que mantiene el desempeño del tipo de aeronave o del equipamiento replicado de la aeronave.

(d) El equipamiento de instrucción debe contar con un registro de discrepancias, disponible para la revisión de cada instructor o inspector del explotador, antes de conducir el entrenamiento o la verificación de la competencia en ese equipamiento, de manera que:

(1) Cada instructor o inspector del explotador que conduzca instrucción o una verificación de la competencia, y cada persona que conduzca una inspección del equipamiento que descubra una discrepancia, incluyendo componentes faltantes, en mal funcionamiento o inoperativos, deberá registrar la discrepancia y la fecha en que fue identificada.

(2) Deben registrarse todas las correcciones a las discrepancias, cuando estas son realizadas. El registro debe incluir la fecha de la corrección.

(3) El registro de las discrepancias debe mantenerse por al menos 60 días.

(e) Ninguna persona puede usar, permitir usar u ofrecer el uso del equipamiento de

instrucción, con componentes faltantes, en mal funcionamiento o inoperativos, para los fines del entrenamiento y las verificaciones de la competencia descritas en este capítulo, en aquellas tareas que requieren del uso del componente operando correctamente.

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

(a) Los cursos de instrucción que utilizan FFSs y FTDs pueden ser incluidos en el programa de instrucción aprobado del explotador, para ser utilizados como se establece en esta sección.

(b) Un curso de instrucción en simulador de vuelo puede ser utilizado, si el programa de instrucción para ese tipo de avión incluye:

(1) un curso de instrucción para piloto en un FFS de acuerdo a lo previsto en el Párrafo 121.1630 (e) de este capítulo; o

(2) un curso de instrucción para mecánico de a bordo en un FFS o FTD, de acuerdo a lo previsto en el Párrafo 121.1635 (d) de este capítulo.

(c) Cada explotador que requiere disponer de un sistema advertidor de cizalladura del viento dirigido hacia delante en sus aviones debe:

(1) utilizar en cada uno de los cursos de instrucción para pilotos, un FFS aprobado para cada tipo de avión, que permita realizar instrucción, en al menos los procedimientos y maniobras establecidas en su programa de instrucción de vuelo aprobado, relacionadas con cizalladura del viento a baja altura; e

(2) incluir la instrucción de vuelo aprobada sobre cizalladura del viento a baja altura, si es aplicable, en cada uno de los cursos de instrucción de vuelo para pilotos, establecidos en el Párrafo 121.1550 (b) y en las Secciones 121.1605, 121.1630 y 121.1645 de este capítulo.

121.1555 Calificaciones: Inspector del explotador (aviones y simuladores de vuelo)

(a) Para los propósitos de esta sección y de la Sección 121.1575:

(1) Inspector del explotador (IDE) de avión, es una persona que está calificada y autorizada para conducir verificaciones de vuelo o instrucción de vuelo en avión, en un FFS o en un FTD para un tipo de avión particular;

(2) Inspector del explotador de simulador de vuelo, es una persona que está calificada para conducir verificaciones o instrucción de vuelo, pero sólo en un FFS o en un FTD para un tipo de avión particular; e

(3) ***Inspectores del explotador de avión y de simulador de vuelo***, son aquellos inspectores del explotador que ejecutan las funciones descritas en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de ésta sección.

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

(1) ser titular de las licencias y las habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, requeridas para servir como piloto al mando, mecánico de a bordo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;

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

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

(4) haber completado en forma satisfactoria los requisitos de instrucción aplicables de la Sección 121.1575, incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la instrucción inicial y de transición;

(5) ser titular de un certificado médico de Clase 3 a menos que sea requerida para prestar servicios como piloto, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 1, o que sea requerida para prestar servicios como mecánico de a bordo o navegante, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 2;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(f) Un inspector del explotador de simulador de vuelo debe cumplir lo siguiente:

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

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

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

(h) El explotador garantizará que todos los inspectores del explotador reciban entrenamiento periódico cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.

121.1560 Calificaciones: Inspector tripulante de cabina del explotador.

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

(1) tener como mínimo un (1) año de instructor tripulante de cabina;

(2) ser titular de la licencia de tripulante de cabina emitida conforme al DINAC R 63 y las correspondientes habilitaciones;

(3) ser titular de un certificado médico, válido, requerido para prestar servicios como tripulante de cabina;

(4) haber completado los requisitos de experiencia reciente;

(5) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico y las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas exigidas para servir como tripulante de cabina;

(6) haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción y verificación prescritos en la Sección 121.1580 de este capítulo, exigidos para servir como inspector tripulante de cabina del explotador;

(7) haber sido aprobado por la DINAC para ejercer las funciones de inspector tripulante de cabina del explotador.

(b) La vigencia como inspector tripulante de cabina del explotador será por un período de veinticuatro (24) meses, que podrá ser extendida por período igual con previa aprobación de la DINAC;

(c) cuando el entrenamiento requerido por esta sección ha sido realizado en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar, será considerado que ha sido cumplido en el mes requerido;

(d) la experiencia y calificaciones de los inspectores tripulantes de cabina del explotador autorizados por la DINAC, se establecerá en el programa de instrucción del explotador, aprobado por la DINAC;

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

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

121.1565 Calificaciones: Instructores de vuelo (aviones y simuladores de vuelo)

(a) Para los propósitos de esta sección y de la Sección 121.1585:

(1) un instructor de vuelo de avión es una persona que está calificada para impartir instrucción de vuelo en avión, en un FFS o en un FTD para un tipo de avión particular.

(2) un instructor de vuelo de simulador es una persona que está calificada para impartir instrucción, pero sólo en un FFS, en un FTD, o en ambos, para un tipo de avión particular; e.

(3) instructores de vuelo de avión y de simulador de vuelo son instructores que cumplen las funciones prescritas en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección.

(b) Para servir como instructor de vuelo de avión en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe:

(1) ser titular de las licencias y habilitaciones requeridas para servir como piloto al mando,

mecánico de a bordo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;

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

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

(4) haber completado en forma satisfactoria los requisitos de instrucción aplicables de la Sección 121.1585, incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la instrucción inicial y de transición;

(5) ser titular de un certificado médico de Clase 3 a menos que sea requerida para prestar servicios como piloto, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 1, o que sea requerida para prestar servicios como mecánico de abordo o navegante, en cuyo caso debe ser titular de un certificado médico de Clase 2; y;

(6) haber cumplido los requisitos de experiencia reciente establecidos en la Sección 121.1740 de este reglamento.

(c) Para servir como instructor de vuelo de simulador en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona que presta servicios como miembro de una tripulación de vuelo requerida, debe cumplir lo establecido en el Párrafo (b) de esta sección; o

(1) ser titular de las licencias de piloto de transporte de línea aérea, mecánico de a bordo o navegante y de las habilitaciones de piloto e instructor de vuelo en el tipo de avión correspondiente, excepto el certificado médico, requeridas para servir en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;

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

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

(4) haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables de la Sección 121.1585.

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

(e) Los instructores de vuelo que han cumplido 65 años de edad o los instructores de vuelo de simulador que no poseen el certificado médico correspondiente, pueden cumplir funciones de instructores de vuelo, pero no pueden servir como pilotos en operaciones según este reglamento.

(f) Un instructor de simulador de vuelo debe cumplir lo siguiente:

(1) volar, por lo menos, dos (2) tramos de vuelo como miembro de la tripulación requerido para el tipo de avión, dentro del período de 12 meses anteriores a la ejecución de cualquier deber de instructor de vuelo en un FFS (y debe ser titular de un certificado médico Clase 1 o 2, como sea apropiado); o

(2) haber completado satisfactoriamente un programa de observación en línea aprobado, dentro del período establecido en ese programa, antes de ejecutar cualquier deber de

instructor de un FFS.

(g) Los tramos de vuelo, o programas de observación en línea, requeridos en el Párrafo (f) de esta sección, se consideran cumplidos en el mes requerido si se completan en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se deben realizar.

(h) El explotador garantizará que todos los instructores reciban entrenamiento periódico cada 12 meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.

121.1570 Calificaciones: Instructor tripulante de cabina

(a) Para los propósitos de esta sección y de la Sección 121.1590:

(1) un instructor tripulante de cabina es una persona que está calificada para impartir instrucción a los miembros de la tripulación de cabina en el avión involucrado;

(b) Para servir como instructor tripulante de cabina en un programa de instrucción establecido de acuerdo a este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe:

(1) haber sido designado como instructor por el explotador, por escrito, y poseer, como mínimo, un (1) año como tripulante de cabina en el avión involucrado y a servicio del explotador;

(i) la DINAC podrá considerar la experiencia anterior en caso del avión involucrado sea nuevo en la flota del explotador.

(2) ser titular de la licencia de tripulante de cabina emitida conforme el DINAC R 63 y las correspondientes habilitaciones;

(3) ser titular de un certificado médico, válido, requerido para prestar servicios como tripulante de cabina;

(4) haber completado los requisitos de experiencia reciente;

(5) haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico y las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como tripulante de cabina;

(6) haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción y verificación prescritos en la Sección 121.1590 de este capítulo, exigidos para servir como instructor tripulante de cabina;

(c) cuando el entrenamiento requerido por esta sección ha sido realizado en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar, será considerado que ha sido cumplido en el mes requerido;

(d) la experiencia y calificaciones de los instructores autorizados por la DINAC, se establecerá en el programa de instrucción del explotador, aprobado por la DINAC;

(e) el explotador garantizará que todos los instructores reciban instrucción inicial, y periódica cada doce (12) meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas;

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

121.1575 Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Inspectores del explotador (aviones y simuladores de vuelo)

(a) Para servir como inspector del explotador, cada persona debe:

(1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición para inspector del explotador; y

(2) dentro de los 24 meses calendario anteriores, haber conducido satisfactoriamente una verificación de la competencia bajo la observación de un inspector de la AAC, o de un examinador designado. La observación de la verificación puede cumplirse en parte o por completo en avión, en un FFS o en un FTD aprobado por la AAC.

(b) La observación de la verificación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.

(c) La instrucción inicial en tierra para inspectores del explotador debe incluir lo siguiente:

(1) deberes, funciones, y responsabilidades del inspector del explotador;

(2) los DINAC R aplicables y las políticas y procedimientos del explotador.

(3) métodos, procedimientos, y técnicas apropiadas para conducir las verificaciones requeridas.

(4) evaluación apropiada del desempeño del tripulante, incluyendo la detección de:

(i) instrucción impropia e insuficiente; y

(ii) características personales del tripulante que podrían afectar adversamente la seguridad de vuelo.

(5) acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias;

(6) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar en el avión los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos; y

(7) para los inspectores del explotador que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o en un FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave:

(i) correcta operación de los controles y sistemas;

(ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;

(iii) datos y limitaciones de movimiento de la simulación; y

(iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por el DINAC R 60, para cada maniobra y procedimiento completada en un FFS o un FTD.

(d) La instrucción de transición en tierra para inspectores del explotador debe incluir:

(1) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, aplicables al avión en que el inspector del explotador está en transición.

(2) para los inspectores del explotador que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o en un FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave para la que se realiza la transición:

(i) correcta operación de los controles y sistemas;

(ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;

(iii) datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y

(iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por el DINAC R 60, para cada maniobra y procedimiento completada en un FFS o FTD.

(e) La instrucción inicial y de transición de vuelo para inspectores del explotador pilotos, mecánicos de a bordo y navegantes de avión, debe incluir lo siguiente:

(1) medidas de seguridad a ser tomadas en caso de situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación.

(2) resultados potenciales de medidas de seguridad impropias, inoportunas, o no ejecutadas durante una verificación.

(3) para inspectores del explotador de avión - pilotos:

(i) instrucción y práctica en la conducción de verificaciones en vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones en vuelo para pilotos, requeridas por este reglamento; y

(ii) medidas de seguridad a ser tomadas, desde cualquier asiento de piloto, en las situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación.

(4) para inspectores del explotador mecánicos de a bordo y navegantes de avión, instrucción para asegurar su competencia en la ejecución de los deberes asignados.

(f) Los requisitos del Párrafo (e) de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en avión, en un FFS, o en un FTD, como sea apropiado.

(g) La instrucción inicial y de transición de vuelo, para inspectores del explotador que conducen instrucción y verificaciones de la competencia en un FFS o un FTD, debe incluir lo siguiente:

(1) instrucción y práctica en la conducción de verificaciones de vuelo, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por este reglamento. La instrucción y la práctica deben ser realizadas en un FFS o en un FTD; e

(2) instrucción en la operación de FFSs o de FTDs, o en ambos, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por este reglamento.

(h) El entrenamiento periódico en tierra para inspectores del explotador que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un FFS o en un FTD será impartida cada 12 meses calendario y deberá incluir los temas descritos en el Párrafo (c) (7) de esta sección.

121.1580 Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Inspector tripulante de cabina del explotador

(a) Para servir como inspector tripulante de cabina del explotador, cada persona debe:

(1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición para inspectores tripulantes de cabina del explotador; y

(2) dentro de los veinticuatro (24) meses calendario anteriores, haber conducido satisfactoriamente una verificación de la competencia bajo la observación de un inspector de la DINAC o de un examinador designado. La observación deberá basarse en la evaluación del desempeño del inspector tripulante de cabina del explotador en esa función, ya sea en un avión estático o en un dispositivo de instrucción aprobado por la DINAC.

(b) La observación de la verificación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.

(c) La instrucción inicial en tierra para inspectores tripulantes de cabina del explotador debe incluir lo siguiente:

(1) deberes, funciones y responsabilidades de un inspector tripulante de cabina del explotador;

(2) métodos, procedimientos y técnicas apropiadas para administrar exámenes y verificaciones requeridas;

(3) los reglamentos aplicables y las políticas y procedimientos del explotador;

(4) evaluación apropiada del desempeño del tripulante de cabina, incluyendo la detección de:

(i) instrucción inapropiada e insuficiente; y

(ii) características personales del tripulante de cabina que podrían afectar adversamente la seguridad de vuelo.

(5) acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias;

(6) gestión de exámenes no satisfactorios y las subsecuentes acciones correctivas;

(7) instrucción sobre gestión de los recursos de la tripulación (CRM) y mercancías peligrosas;

(8) dinámica interpersonal: relaciones interpersonales, la crítica en la enseñanza y evaluación de la apreciación;

(9) descripción general del avión;

(10) métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para ejecutar las actividades requeridas para un tipo de avión o dispositivo de instrucción aprobado por la DINAC;

(11) trabajos rutinarios y previsibles;

(12) ciertos grados de complejidad y responsabilidad; y

(13) autonomía en la supervisión y administración de actividades complejas y de emergencias.

(d) La instrucción de transición en tierra para inspectores del explotador debe incluir:

(1) métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para ejecutar las actividades en un avión o en un dispositivo de instrucción aprobado por la DINAC;

(2) trabajos rutinarios y previsibles;

(3) ciertos grados de complejidad y responsabilidad;

(4) autonomía en la supervisión y administración de actividades complejas y de emergencias aplicables al avión en que el inspector tripulante de cabina del explotador está en transición.

(e) La instrucción inicial en tierra y de transición para inspectores tripulantes de cabina del explotador debe incluir un examen de conocimientos teóricos y una verificación de la competencia, ante un inspector de la DINAC, para determinar la capacidad de la persona en la ejecución de sus deberes y responsabilidades como inspector tripulante de cabina del explotador.

121.1585 Requisitos de instrucción inicial, de transición, entrenamiento periódico y verificaciones: Instructores de vuelo (aviones y simuladores de vuelo)

(a) Para servir como instructor de vuelo, cada persona debe:

(1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición de instructor de vuelo; y

(2) dentro de los 24 meses calendario anteriores, haber impartido instrucción de manera satisfactoria, bajo la observación de un inspector de la ACC, de un examinador designado o de un inspector del explotador. La observación de la verificación puede cumplirse en parte o por completo en avión, en un FFS, o en un FTD.

(b) La observación de la verificación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.

(c) La instrucción inicial en tierra para instructores de vuelo debe incluir lo siguiente:

(1) deberes, funciones, y responsabilidades del instructor de vuelo;

(2) los DINAC R aplicables y las políticas y procedimientos del explotador.

(3) métodos, procedimientos, y técnicas apropiadas para impartir instrucción de vuelo.

(4) evaluación apropiada del desempeño del estudiante, incluyendo la detección de:

(i) instrucción impropia e insuficiente; y

(ii) características personales de un estudiante que podrían afectar adversamente la seguridad.

(5) acción correctiva cuando el progreso del estudiante en la instrucción es insatisfactorio o no progresa.

(6) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos en el avión.

(7) excepto para los titulares de una licencia de instructor de vuelo:

(i) principios fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje;

(ii) métodos y procedimientos de instrucción;

(iii) relación instructor-estudiante.

(8) para los instructores de vuelo que conducen instrucción en un FFS o en un FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave:

(i) correcta operación de los controles y sistemas;

(ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;

(iii) datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y

(iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento, para cada maniobra y procedimiento completado en un FFS o en un FTD.

(d) La instrucción de transición en tierra para instructores de vuelo debe incluir:

(1) los métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, aplicables al avión respecto al cual el instructor de vuelo está en transición;

(2) para los instructores de vuelo que conducen instrucción en un FFS o en un FTD, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave para la que se realiza la transición:

(i) correcta operación de los controles y sistemas;

(ii) correcta operación de los paneles de falla y ambientales;

(iii) datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y

(iv) equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento, para cada maniobra y procedimiento completado en un FFS o en un FTD.

(e) La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructores de avión debe incluir lo siguiente:

(1) medidas de seguridad para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción;

(2) resultados potenciales de medidas de seguridad impropias, inoportunas, o no ejecutadas durante la instrucción;

(3) para instructor de vuelo piloto de avión:

(i) instrucción en vuelo y práctica en la conducción de instrucción de vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia como instructor; y

(ii) medidas de seguridad a ser tomadas desde cualquier asiento de piloto para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción.

(4) para instructores de vuelo mecánicos de a bordo de avión e instructores de vuelo navegantes de avión, instrucción en vuelo para asegurar la competencia en el desempeño de sus deberes asignados.

(f) Los requisitos del Párrafo (e) de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en avión, en un FFS, o en un FTD, como sea apropiado.

(g) La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructor de vuelo de simulador, debe incluir lo siguiente:

(1) instrucción y práctica en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en este reglamento. Esta instrucción y práctica debe cumplirse por completo, o en parte, en un FFS o en un FTD; e

(2) instrucción en la operación de FFSs o de FTDs, o en ambos, para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en este reglamento.

(h) El entrenamiento periódico en tierra para instructores de vuelo que conducen instrucción en un FFS o en un FTD será impartida cada 12 meses calendario y deberá incluir los temas descritos en el Párrafo (c) (8) de esta sección.

121.1590 Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Instructor tripulante de cabina

(a) Para servir como instructor tripulante de cabina, cada persona debe:

(1) haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición para instructor tripulante de cabina; y

(2) dentro de los 24 meses calendario anteriores, haber impartido instrucción de manera satisfactoria bajo la observación de un inspector de la DINAC, de un inspector designado o de un inspector del explotador. La observación deberá evaluar el desempeño del instructor en esa función, ya sea, en un avión estático o en un dispositivo de instrucción aprobado por la DINAC.

(b) La observación de la verificación requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.

(c) La instrucción inicial en tierra para instructores tripulantes de cabina debe incluir lo siguiente:

(1) deberes, funciones, responsabilidades y limitaciones del instructor tripulante de cabina;

(2) los reglamentos aplicables y las políticas y procedimientos del explotador;

(3) métodos, procedimientos y técnicas apropiadas para conducir la instrucción;

(4) principios fundamentales del proceso de aprendizaje;

(5) evaluación apropiada del desempeño del tripulante de cabina, incluyendo la detección de

(i) instrucción inapropiada e insuficiente; y

(ii) características personales del tripulante de cabina que podrían afectar adversamente la seguridad de vuelo.

(6) acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias.

(7) instrucción sobre gestión de los recursos de la tripulación (CRM) y mercancías peligrosas; y

(8) descripción general del avión que incluya:

(i) el uso de los sistemas de comunicación en situaciones no normales;

(ii) utilización apropiada del sistema eléctrico de las cocinas;

(iii) descripción y utilización apropiada para combatir el fuego;

(iv) descripción de los equipos de emergencia;

(v) orientación y control de los pasajeros con deficiencias y personas con conducta que puedan perjudicar la seguridad;

(vi) aplicación de primeros auxilios;

(vii) estaciones de tripulantes de cabina;

(viii) asientos y operación de las salidas, puertas y lavabos;

(ix) luces de emergencias;

(x) presurización y tipos de despresurización;

(xi) sistema eléctrico del avión;

(xii) operación de las luces de emergencia;

(xiii) supervivencia en selva y mar;

(xiv) descripción de los botiquines de supervivencia;

(xv) equipos de evacuación y flotación; y

(xvi) suministro de oxígeno fijo y portátil.

(d) La instrucción de transición en tierra para instructores tripulantes de cabina debe incluir:

(1) métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar las actividades en un avión o en un dispositivo de instrucción aprobado por la DINAC;

(2) trabajos rutinarios y previsibles;

(3) ciertos grados de complejidad y responsabilidad; y

(4) autonomía en la supervisión y administración de actividades complejas y de emergencias aplicables al avión en que el instructor tripulante de cabina está en transición.

(e) La instrucción inicial de transición para instructores tripulantes de cabina debe incluir un examen de conocimientos teóricos y una verificación de la competencia, ante un inspector de la DINAC o ante un inspector del explotador, para determinar la capacidad de la persona en la ejecución de sus deberes y responsabilidades como instructor tripulante de cabina.

121.1595 Requisitos de instrucción para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo

(a) Cada programa de instrucción debe proporcionar la siguiente instrucción en tierra, como sea apropiada a la asignación particular del miembro de la tripulación o despachador de vuelo:

(1) instrucción de adoctrinamiento básico en tierra para miembros de la tripulación o despachadores de vuelo recién contratados, incluyendo cuarenta (40) horas programadas de instrucción, a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) o, según lo especificado en el Párrafo 121.1520 (g), en al menos los siguientes temas:

(i) deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación o despachadores de vuelo, como sea aplicable;

(ii) disposiciones apropiadas de los reglamentos;

(iii) el contenido del CESA y de las OpSpecs (no requerido para los miembros de la tripulación de cabina);

(iv) las partes apropiadas del manual de operaciones del explotador;

(v) el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea;

(vi) el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS);

(vii) seguridad (AVSEC); y

(viii) la actuación y limitaciones humanas, y la coordinación de la tripulación.

(2) La instrucción inicial y de transición en tierra especificada en las Secciones 121.1610 hasta 121.1625, como sea aplicable.

(3) para los miembros de la tripulación, la instrucción de emergencias especificada en las Secciones 121.1600 y 121.3015.

(4) Para los miembros de la tripulación y despachadores de vuelo, instrucción en sus roles y responsabilidades del plan de recuperación de pasajeros del explotador, de ser aplicable.

(b) Cada programa de instrucción debe proporcionar la instrucción de vuelo especificada en las Secciones 121.1630 hasta 121.1640, como sea aplicable.

(c) Cada programa de instrucción debe proporcionar entrenamiento periódico en tierra y de vuelo, según lo especificado en la Sección 121.1645.

(d) Cada programa de instrucción debe proporcionar la instrucción de diferencias especificada en la Sección 121.1605, si la DINAC encuentra que, debido a las diferencias entre aviones del mismo tipo operados por el explotador, es necesario impartir instrucción adicional para asegurar que cada miembro de la tripulación y despachador de vuelo sea instruido o entrenado adecuadamente para realizar sus tareas asignadas.

(e) La instrucción de promoción, como está especificada en las Secciones 121.1613 y 121.1637 para un tipo de avión particular puede ser incluida en el programa de instrucción para miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como copilotos en ese avión.

(f) La instrucción de conversión, como está especificada en las Secciones 121.1610 y 121.1630 para un tipo de avión particular puede ser incluida en el programa de instrucción para miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como mecánicos de a bordo en ese avión.

(g) Las materias particulares, maniobras, procedimientos, o partes de ellas, especificadas en las Secciones 121.1610 hasta 121.1637 para la instrucción de transición, conversión o de promoción, como sea aplicable, pueden ser omitidas, o las horas programadas de instrucción en tierra o de vuelo pueden ser reducidas, tal como se establece en el Párrafo 121.1540 (d).

(h) Además de la instrucción inicial, de transición, de conversión, de promoción, de diferencias y del entrenamiento periódico, cada programa de instrucción también debe proporcionar instrucción en tierra y de vuelo e instrucción y práctica necesaria para asegurar que cada miembro de la tripulación y despachador de vuelo:

(1) permanece adecuadamente entrenado, vigente y competente con respecto a cada avión, posición de miembro de la tripulación o despachante de vuelo, y tipo de operación en la que esa persona sirve; y

(2) está calificado en equipos nuevos, instalaciones, procedimientos y técnicas, incluyendo modificaciones de los aviones.

(i) Cada programa de instrucción debe incluir un proceso regular de análisis del desempeño de cada piloto en forma individual que identifique las deficiencias del desempeño de los pilotos durante el entrenamiento y las verificaciones de la competencia, así como también la ocurrencia de múltiples fallas durante las verificaciones de la competencia.

(j) Cada programa de instrucción debe incluir métodos para el entrenamiento de recuperación y para el seguimiento de los pilotos que han sido identificados bajo el análisis realizado de acuerdo con el Párrafo 121.1590 (h).

121.1600 Instrucción de emergencias para miembros de la tripulación

(a) Cada programa de instrucción debe proporcionar el adiestramiento de emergencias establecido en esta sección, para cada tipo, modelo y configuración de avión, cada miembro

de la tripulación requerida, y cada clase de operación conducida, en la medida que sea apropiado para cada miembro de la tripulación y explotador.

(b) La instrucción general de emergencias debe proporcionar lo siguiente:

(1) instrucción sobre las funciones asignadas y procedimientos a ser ejecutados en caso de emergencia, incluyendo la coordinación entre los miembros de la tripulación;

(2) instrucción individual en la ubicación, función, y operación del equipo de emergencia incluyendo:

(i) equipos utilizados en amaraje y evacuación;

(ii) extintores de incendio portátiles, con énfasis en el tipo de extintor a ser utilizado en las diferentes clases de incendio; y

(iii) salidas de emergencia en el modo de emergencia con los toboganes/balsas salvavidas instaladas (si es aplicable), con énfasis en la operación de las salidas en condiciones adversas;

(3) instrucción en el manejo de situaciones de emergencia incluyendo:

(i) descompresión rápida;

(ii) incendio en vuelo o en tierra, y procedimientos de control de humo con énfasis en el equipo eléctrico y en los disyuntores relacionados, ubicados en las áreas de cabina incluyendo las cocinas, centros de servicio, elevadores, lavabos y sistemas de sonido e imagen;

(iii) amaraje y evacuación de emergencia, incluyendo la evacuación de personas y sus acompañantes, si los hay, quienes pueden necesitar ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de emergencia; y

(iv) secuestros y otras situaciones excepcionales;

(4) revisión y discusión de accidentes e incidentes de aviación anteriores, vinculados a situaciones de emergencia reales.

(5) Instrucción en supervivencia incluyendo los siguientes temas:

(i) el deseo de sobrevivir;

(ii) habilidades para sobrevivir;

(iii) ayudas para sobrevivir;

(iv) escape del avión;

(v) equipo de supervivencia;

(vi) señales y operaciones de rescate;

(vii) uso operacional del equipo;

(viii) supervivencia en áreas desérticas;

(ix) supervivencia en el Ártico; y

(x) amaraje y supervivencia en el agua.

(c) Cada miembro de la tripulación debe cumplir la instrucción de emergencias descritas en los Subpárrafos (1), (2) y (3) de este párrafo durante los períodos de instrucción establecidos y usando los componentes del equipo de emergencia instalados para cada tipo de avión en que va a servir (el entrenamiento periódico requerido por la sección 121.1720 (c) de este reglamento puede ser realizado por medio de presentaciones gráficas o demostraciones aprobadas):

(1) ejercicios de emergencia que deben cumplirse una vez durante la instrucción inicial. - Cada miembro de la tripulación debe ejecutar:

(i) por lo menos, un ejercicio aprobado con equipo protector de respiración (PBE)

en el cual el miembro de la tripulación combate un incendio real o simulado usando un tipo de extintor de incendios de mano instalado o un extintor de incendios aprobado, apropiados para el tipo de incendio real o simulado a ser combatido, mientras usa el tipo de PBE instalado, o un dispositivo de simulación PBE aprobado para combatir incendios a bordo de aviones;

(ii) por lo menos, uno de los ejercicios de extinción de incendios aprobados, en el cual el miembro de la tripulación combate un incendio real usando, por lo menos, un tipo de extintor de incendios de mano instalado o un extintor de incendios aprobado, apropiados para el tipo de incendio a ser combatidos. Está práctica de extinción de incendios no es requerida si el miembro de la tripulación ejecuta el ejercicio con un PBE del Párrafo (c) (1) (i) de esta sección cuando combate un incendio real; y

(iii) un ejercicio de evacuación de emergencia con cada persona evacuando el avión o el dispositivo de instrucción de cabina aprobado, utilizando al menos, uno de los tipos de tobogán de evacuación de emergencia instalados. El miembro de la tripulación puede ya sea observar que las salidas del avión sean abiertas en modo de emergencia y que los toboganes/balsas de las salidas asociadas sean desplegados e inflados, o ejecutar las tareas que resulten en el cumplimiento de estas acciones.

(2) ejercicios de emergencia adicionales que deben cumplirse durante la instrucción inicial y una vez cada veinticuatro (24) meses calendario durante el entrenamiento periódico. Cada miembro de la tripulación debe:

(i) ejecutar los siguientes ejercicios de emergencia y operar los equipos siguientes:

(A) cada tipo de salida de emergencia en las configuraciones normal y de emergencia, incluyendo las acciones y esfuerzos requeridos para el despliegue de los toboganes de evacuación de emergencia;

(B) cada tipo de extintor de incendios de mano instalado;

(C) cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia, incluyendo el equipo protector de respiración;

(D) colocación, uso, e inflado de medios individuales de flotación, si es aplicable; y

(E) amaraje, si es aplicable, incluyendo, pero no limitado a, como sea apropiado:

(I) preparación de la cabina de pilotaje y procedimientos;

(II) coordinación de los tripulantes;

(III) información a los pasajeros y preparación de la cabina;

(IV) colocación e inflado de los chalecos salvavidas;

(V) uso de cuerdas de salvamento; y

(VI) abordaje de los pasajeros y tripulación en una balsa salvavidas o tobogán / balsa.

(ii) observar los siguientes ejercicios:

(A) remoción desde el avión (o desde el dispositivo de instrucción de cabina) e inflado de cada tipo de balsa salvavidas, si es aplicable;

(B) transferencia de cada tipo de tobogán-balsa de una puerta a otra;

(C) despliegue, inflado, y separación del avión (o del dispositivo de instrucción de cabina) de cada tipo de balsa o tobogán/balsa; y

(D) evacuación de emergencia incluyendo el uso del tobogán.

(d) Los miembros de la tripulación que sirven en operaciones sobre 3 000 m (10.000 ft) deben

recibir instrucción en lo siguiente:

(1) respiración.

(2) hipoxia.

(3) duración del tiempo de conciencia, sin oxígeno suplementario en altura.

(4) expansión de gases.

(5) formación de burbujas en la sangre.

(6) fenómenos físicos e incidentes de descompresión.

(e) Para los propósitos de esta sección, son de aplicación las siguientes definiciones:

(1) *Combatir*. - En este contexto, significa luchar contra un incendio real o simulado usando un tipo apropiado de extintor de incendios, hasta que ese incendio se extinga apropiadamente.

(2) *Dispositivo de simulación aprobado de PBE*. - Significa un dispositivo que ha sido aprobado por la DINAC, para ser usado en cumplimiento con los requisitos de instrucción establecidos en esta sección.

(3) *Ejecutar*. - Significa cumplir satisfactoriamente una práctica de emergencia requerida, usando procedimientos establecidos, que enfatiza la pericia de las personas involucradas en dicha práctica.

(4) *Ejercicio PBE*. - Significa un ejercicio de emergencia en el que el miembro de la tripulación demuestra el uso apropiado del equipo protector de respiración, mientras extingue un incendio real o simulado.

(5) *Extintor de incendios aprobado*. - Significa un dispositivo que ha sido aprobado por la DINAC, para ser usado en cumplimiento con los requisitos de instrucción establecidos en el Párrafo (c) de esta sección.

(6) *Incendio real*. - Significa un material combustible encendido, en condiciones controladas, de magnitud y duración suficientes para cumplir los objetivos de instrucción planteados en los Párrafos (c) (1) (i) y (c) (1) (ii) de esta sección.

(7) *Incendio simulado*. - Significa una reproducción artificial de humo o fuego usada para crear varios escenarios de combate contra incendios en aviones, como fuego en los lavabos, hornos de cocina y asientos de pasajeros.

(8) *Observar*. - Significa mirar sin participar activamente en el ejercicio.

121.1605 Instrucción de diferencias e instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas: Miembros de la tripulación y despachadores de vuelo

(a) Instrucción de diferencias:

(1) La instrucción de diferencias para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo debe consistir al menos de lo siguiente, como sea aplicable a sus funciones y responsabilidades:

(i) instrucción en cada tema o parte apropiada requerida para la instrucción inicial en tierra del avión, a menos que la DINAC juzgue que determinados temas no son necesarios;

(ii) instrucción de vuelo en cada maniobra o procedimiento requerido para la instrucción inicial de vuelo del avión, a menos que la DINAC juzgue que determinadas maniobras o procedimientos particulares no son necesarios; y

(iii) el número de horas programadas de instrucción en tierra y de vuelo que la DINAC determina que son necesarias para el avión, la operación, y el miembro de la tripulación o despachador de vuelo.

(2) La instrucción de diferencias para todas las variantes de un tipo de avión en particular, pueden ser incluidas en la instrucción inicial, de transición, de conversión, de

promoción, y en el entrenamiento periódico para el avión referido.

(b) Instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas:

(1) Para solicitar la aprobación de la instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas para miembros de la tripulación de vuelo, el explotador debe presentar una solicitud de designación de aeronaves relacionadas a la DINAC y obtener la aprobación de esa solicitud.

(2) Si la DINAC determina según el Párrafo (b) (1) de esta sección que el explotador está operando aeronaves relacionadas, el explotador puede presentar a la DINAC una solicitud de aprobación de un programa de instrucción que incluya instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas.

(3) Una solicitud de aprobación de un programa de instrucción que incluya instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas debe incluir al menos lo siguiente:

(i) cada materia apropiada requerida para la instrucción en tierra de la aeronave relacionada;

(ii) cada maniobra o procedimiento apropiado requerido para la instrucción de vuelo y la instrucción de emergencias de los miembros de la tripulación de la aeronave relacionada;

(iii) el número de horas programadas de instrucción en tierra, instrucción de vuelo e instrucción de emergencias para miembros de la tripulación necesarias con base en la revisión de la aeronave relacionada y el puesto de trabajo.

(c) Instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas aprobada. La instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas aprobada para los miembros de la tripulación de vuelo puede incluirse en la instrucción inicial, de transición, de conversión, de promoción y entrenamiento periódico para la aeronave base. Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye instrucción de diferencias de aeronaves relacionadas de acuerdo con el Párrafo (b) de esta sección, la instrucción requerida por las Secciones 121.1610, 121.1613, 121.1630, 121.1635, 121.1637 y 121.1645, según corresponda a los miembros de la tripulación de vuelo, puede ser modificada para la aeronave relacionada.

121.1610 Pilotos y mecánicos de a bordo: Instrucción inicial, de transición, de conversión y de promoción en tierra

(a) La instrucción inicial y de conversión en tierra para pilotos y la instrucción inicial y de transición en tierra para mecánicos de a bordo debe incluir instrucción en, por lo menos lo siguiente, como sea aplicable a sus deberes asignados:

(1) Temas generales. -

(i) procedimientos de despacho o de liberación de vuelo del explotador;

(ii) principios y métodos para determinar el peso y balance (masa y centrado) y las limitaciones de la pista para despegue y aterrizaje;

(iii) meteorología suficiente para asegurar un conocimiento práctico de fenómenos meteorológicos, incluyendo principios de sistemas frontales, engelamiento, nieblas, tormentas, y situaciones atmosféricas que se presentan a grandes altitudes;

(iv) sistemas de control de tránsito aéreo, procedimientos, y fraseología;

(v) navegación y uso de las ayudas a la navegación, incluyendo procedimientos de aproximación instrumental;

(vi) procedimientos de comunicación normal y de emergencia;

(vii) referencias visuales antes de y durante el descenso por debajo de la DH ó MDA;

(viii) instrucción inicial aprobada en gestión de los recursos de la tripulación; y

(ix) otra instrucción necesaria para asegurar su competencia.

(2) Para cada tipo de avión. -

(i) descripción general;

(ii) características de performance;

(iii) motores y hélices;

(iv) componentes principales;

(v) sistemas principales del avión (por ejemplo, controles de vuelo, eléctrico, hidráulico); otros sistemas, como sea apropiado; principios de operación normal, no normal, y de emergencia; procedimientos y limitaciones apropiadas;

(vi) procedimientos para:

(A) reconocer y evitar situaciones meteorológicas adversas;

(B) escapar de situaciones meteorológicas severas, en caso de haberlas encontrado inadvertidamente, incluyendo cizalladura del viento a baja altura; y

(C) operar en o en la proximidad de tormentas (incluyendo las mejores altitudes de penetración), aire turbulento (incluyendo turbulencia en aire claro), hielo, granizo, y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas;

(vii) limitaciones de operación

(viii) consumo de combustible y control de crucero;

(ix) planificación de vuelo;

(x) cada procedimiento normal, no normal y de emergencia;

(xi) para pilotos, prevención y recuperación de la perdida aerodinámica en configuración limpia, de despegue y maniobra y aterrizaje;

(xii) Prevención y recuperación de la pérdida de control; y

(xiii) el manual de vuelo aprobado del avión.

(b) La instrucción de transición en tierra para pilotos debe incluir instrucción en, por lo menos lo siguiente, como sea aplicable a sus deberes asignados:

(1) Instrucción en tierra específica del explotador:

(i) procedimientos de despacho o de liberación de vuelo;

(ii) métodos para determinar el peso y balance (masa y centrado) y limitaciones de la pista para el despegue y aterrizaje;

(iii) peligros meteorológicos aplicables a las áreas de operación del explotador;

(iv) procedimientos de salida, llegada y aproximación aprobados;

(v) procedimientos de comunicación normales y de emergencia; e

(vi) instrucción aprobada en CRM.

(vii) propulsados por motores turbohélice, ochenta y dos (82) horas.

(2) La instrucción requerida en el Párrafo (a) (2) de esta sección para el tipo de avión.

(c) Además de los requisitos del Párrafo (a), la instrucción inicial en tierra para pilotos al mando debe incluir instrucción y discusión facilitada sobre lo siguiente:

(1) liderazgo y mando, incluidos los deberes de los miembros de la tripulación de vuelo según las Secciones 121.2250 y 121.2255; y

(2) tutoría, incluidas técnicas para reforzar los más altos estándares de desempeño

técnico, habilidad para el vuelo y desarrollo profesional en pilotos de nueva contratación.

(d) La instrucción inicial en tierra para pilotos y mecánicos de a bordo debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas requeridos establecidos en el Párrafo (a) de esta sección y en el Párrafo 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo:

(1) aviones del Grupo I:

(i) propulsados por motores alternativos, 66 horas; y

(ii) propulsados por motores turbohélice, 82 horas;

(2) aviones del Grupo II:

(i) propulsados por motores turborreactores, 122 horas

121.1613 Pilotos: Instrucción de promoción en tierra

(a) La instrucción de promoción en tierra debe incluir instrucción en al menos los siguientes temas, según corresponda a las funciones asignadas al piloto al mando:

(1) procedimientos dependientes del puesto de pilotaje, según corresponda;

(2) procedimientos de la posición de trabajo, según corresponda; y

(3) gestión de recursos de la tripulación, incluida la toma de decisiones, autoridad y responsabilidad, y resolución de conflictos.

(b) Además de los requisitos del Párrafo (a), la instrucción de promoción en tierra debe incluir instrucción y discusión facilitada sobre lo siguiente:

(1) liderazgo y mando, incluidos los deberes de los miembros de la tripulación de vuelo según las Secciones 121.2250 y 121.2255; y

(2) tutoría, incluidas técnicas para reforzar los más altos estándares de desempeño técnico, habilidad para el vuelo y desarrollo profesional en pilotos de nueva contratación.

121.1615 Navegantes: Instrucción inicial y de transición en tierra

(a) La instrucción inicial y de transición en tierra para navegantes debe incluir instrucción en los temas establecidos en la sección 121.1610 (a) de este capítulo, como sea apropiado a sus deberes y responsabilidades asignadas, con respecto al tipo de avión particular, y en lo siguiente:

(1) limitaciones en el ascenso, crucero, y velocidades de descenso;

(2) cada elemento del equipo de navegación instalado, incluyendo equipo de radio, radar, y otro equipo electrónico apropiado;

(3) performance del avión;

(4) instrumentos o sistemas de indicación de velocidad aerodinámica, temperatura, y presión;

(5) limitaciones del compás y métodos de compensación;

(6) cartas y datos de control de crucero, incluyendo régimen de consumo de combustible; y

(7) cualquier otra instrucción necesaria para asegurar su competencia.

(b) La instrucción inicial en tierra para navegantes debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas establecidos en el Párrafo (a) de esta sección y en la sección 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con la sección 121.1540 (d) de este capítulo:

(1) aviones del Grupo I:

(i) propulsados por motores alternativos, dieciséis (16) horas; y

(ii) propulsados por motores turbohélices, treinta y dos (32) horas.

(2) aviones del Grupo II:

(i) propulsados por motores turborreactores, treinta y dos (32) horas.

121.1620 Tripulación de cabina: Instrucción inicial y de transición en tierra

(a) La instrucción inicial y de transición en tierra para miembros de la tripulación de cabina debe incluir instrucción en por lo menos lo siguiente:

(1) Temas generales. -

(i) autoridad del piloto al mando;

(ii) orientación y control de los pasajeros, incluyendo procedimientos a ser seguidos en caso de personas incapacitadas y personas cuyas conductas podrían poner en riesgo la seguridad; e

(iii) instrucción inicial aprobada en gestión de los recursos de la tripulación.

(2) Para cada tipo de avión. -

(i) una descripción general del avión, enfatizando las características físicas que pueden tener influencia en el amaraje, evacuación y procedimientos de emergencia en el avión, y en otros deberes relacionados;

(ii) uso de los sistemas de comunicación con los pasajeros y con otros miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo los procedimientos de emergencia en caso de intento de secuestro u otras situaciones anormales; y

(iii) uso apropiado del equipo eléctrico de cocina y de los controles para la calefacción y ventilación de la cabina.

(b) La instrucción inicial y de transición en tierra para los miembros de la tripulación de cabina debe incluir una verificación de la competencia para determinar la pericia en la ejecución de los deberes y responsabilidades asignadas.

(c) La instrucción inicial en tierra para los miembros de la tripulación de cabina debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas establecidos en el Párrafo (a) de esta sección y en la sección 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con la sección 121.1540 (d) de este capítulo.

(1) aviones del Grupo I:

(i) propulsados por motores alternativos, ocho (8) horas; y

(ii) propulsados por motores turbohélice, ocho (8) horas;

(2) aviones del Grupo II:

(i) propulsados por motores turborreactores, dieciséis (16) horas.

121.1625 Despachadores de vuelo: Instrucción inicial y de transición en tierra

(a) La instrucción inicial y de transición en tierra para despachadores de vuelo debe incluir instrucción en, por lo menos lo siguiente:

(1) Temas generales. -

(i) el contenido del manual de operaciones;

(ii) los componentes específicos del método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo;

(iii) uso de los sistemas de comunicación, incluyendo las características de esos sistemas y los procedimientos normales y de emergencia apropiados;

(iv) meteorología, incluyendo:

(A) los diversos tipos de información meteorológica y pronósticos;

(B) interpretación de datos meteorológicos (incluyendo pronóstico de temperatura en ruta y área terminal y de otras condiciones meteorológicas);

(C) sistemas frontales;

(D) condiciones del viento;

(E) uso real de mapas de pronóstico para varias altitudes;

(F) efectos de las condiciones meteorológicas en la recepción de señales por radio en los aviones empleados;

(G) fenómenos meteorológicos prevalecientes; y

(H) fuentes de información meteorológica;

(v) sistema de NOTAMs;

(vi) ayudas a la navegación y publicaciones;

(vii) responsabilidades compartidas piloto - encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo;

(viii) características de los aeródromos apropiados;

(ix) control de tránsito aéreo y procedimientos de aproximación instrumental; e

(x) instrucción inicial aprobada en gestión de los recursos en el puesto del encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo (DRM).

(2) Para cada avión. -

(i) una descripción general de los sistemas del avión, dando énfasis a:

(A) las características de operación y performance,

(B) equipos de radio y de navegación,

(C) equipos de aproximación instrumental,

(D) equipo de emergencia y procedimientos;

(E) y otros temas que influyen en los deberes y responsabilidades del encargado de operaciones de vuelo / despachador de vuelo;

(ii) procedimientos de operación en vuelo, incluyendo los procedimientos especificados en la sección 121.1610 (a) (2) (vi) de este capítulo;

(iii) cálculo del peso (masa) y del centro de gravedad;

(iv) instrucciones para la carga del avión;

(v) procedimientos y requisitos básicos de performance del avión para el despacho;

(vi) planificación de vuelo, incluyendo selección de la trayectoria, análisis meteorológicos del vuelo, y requisitos de combustible; y

(vii) procedimientos de emergencia;

(3) Deben ser enfatizados los procedimientos de emergencia, incluyendo la alerta a los organismos públicos, de la compañía, y privadas, para proporcionar el máximo apoyo a un avión que se encuentra en emergencia.

(b) La instrucción inicial y de transición en tierra para despachadores de vuelo debe incluir una verificación de la competencia, conducida por un inspector encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo de la DINAC o por un examinador designado, en la que demuestre conocimiento y pericia en los temas establecidos en el Párrafo (a) de esta sección.

(c) La instrucción inicial en tierra para despachadores de vuelo debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas especificados en la sección 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con la sección 121.1540 (d) de este capítulo:

(1) aviones del Grupo I:

(i) propulsados por motores alternativos, treinta (30) horas; y

(ii) propulsados por motores turbohélices, cuarenta (40) horas.

(2) aviones del Grupo II:

(i) propulsados por motores turborreactores, cuarenta (40) horas.

121.1627 Pilotos: Instrucción en envolventes extendidas

(a) Cada explotador debe incluir en el programa de instrucción aprobado, la instrucción y el entrenamiento establecidos en esta sección para cada tipo de aeronave y para cada piloto. La instrucción y el entrenamiento en envolventes extendidas, establecidos en esta sección, debe ser realizada en un FFS Nivel C o superior, aprobado por la DINAC de acuerdo con el DINAC R 121.1545.

(b) La instrucción en envolventes extendidas debe incluir las siguientes maniobras y procedimientos:

(1) control manual de vuelo lento;

(2) control manual de vuelo con velocidad aerodinámica no confiable;

(3) control manual de vuelo en salidas y llegadas;

(4) recuperación de maniobras anormales; y

(5) recuperación de aterrizajes frustrados.

(c) La instrucción en envolventes extendidas debe incluir instrucción guiada en las manos del instructor, en la recuperación de la pérdida completa aerodinámica y de la activación del empujador de palanca, si está equipado.

(d) Entrenamiento periódico: dentro de los 12 meses calendario precedentes al servicio como piloto o copiloto, cada persona deberá completar satisfactoriamente el entrenamiento descrito en los Párrafos (b) (1) a (5) y (c) de esta sección.

(e) Desviaciones respecto al uso de un FFS Nivel C o superior:

(1) El explotador podrá enviar a la DINAC una solicitud de aprobación de desviación de los requisitos establecidos en el Párrafo (a) de esta sección, para conducir la instrucción y entrenamiento en envolventes extendidas utilizando un método alternativo que cumpla los objetivos de aprendizaje de esta sección.

(2) La solicitud de aprobación de desviación del Párrafo (a) debe incluir la siguiente información:

(i) una evaluación sobre la disponibilidad de los simuladores, incluyendo las horas por simulador específico y ubicación del simulador, y un análisis de faltantes que indiquen que la instrucción o el entrenamiento no pueden ser completados en un FFS Nivel C o superior; y

(ii) métodos alternativos para lograr los objetivos de aprendizaje de esta sección.

(3) El explotador podrá solicitar una extensión a una desviación emitida según esta sección.

(4) Las desviaciones o extensiones de desviaciones serán emitidas por un período no mayor a 12 meses.

121.1630 Pilotos: Instrucción inicial, de transición, de conversión y de promoción de vuelo

(a) La instrucción inicial, de transición y de conversión de vuelo para pilotos debe incluir lo siguiente:

(1) instrucción de vuelo y práctica en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice E de este capítulo y en el programa de instrucción aprobado de cizalladura del viento a baja altura, como sea aplicable.

(2) Instrucción en envolventes extendidas de acuerdo a lo establecido en la Sección 121.1627.

(b) Además de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo para pilotos al mando debe incluir suficiente instrucción basada en escenarios que incorpore CRM y habilidades de liderazgo y mando, para asegurar la competencia del piloto como piloto al mando. La instrucción requerida por este párrafo podrá completarse en el avión, en un FFS o en un FTD.

(c) Las maniobras y procedimientos requeridos en el Párrafo (a) de esta sección deben ejecutarse en avión, excepto que:

(1) las maniobras y procedimientos de cizalladura del viento a baja altura deben ser realizados en un simulador de vuelo específicamente aprobado para la ejecución de tales maniobras y procedimientos;

(2) la instrucción en envolventes extendidas requerida por la Sección 121.1627 debe ser realizada en un FFS Nivel C o superior a menos que la AAC haya autorizado una desviación conforme al Párrafo 121.1627 (c); y

(3) hasta cierto punto, se pueden ejecutar otras maniobras y procedimientos en un FFS, en un FTD, o en un avión estático, según estén permitidas en el Apéndice E de este capítulo.

(d) Excepto como está permitido en el Párrafo (e) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo requerida en el Párrafo (a) de esta sección, debe incluir, por lo menos las siguientes horas programadas de instrucción y práctica de vuelo, a menos que sean reducidas, de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo:

(1) aviones del Grupo I:

(i) propulsados con motores alternativos, piloto al mando, diez (10) horas; copiloto, seis (6) horas; y

(ii) propulsados con motores turbohélices, piloto al mando, quince (15) horas; copiloto, siete (7) horas.

(2) aviones del Grupo II:

(i) propulsados con motores turborreactores, piloto al mando, veinte (20) horas; copiloto, diez (10) horas.

(e) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción que utiliza un FFS de acuerdo con los Párrafos 121.1550 (b) y (c) de este capítulo, cada piloto debe completar satisfactoriamente:

(1) con respecto a la sección 121.1550 (b) de este capítulo:

(i) instrucción y práctica en el FFS en, por lo menos, todas las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice E de este reglamento para la instrucción inicial de vuelo, que puedan ser ejecutados en un FFS; y

(ii) una verificación de la competencia en el FFS o en avión, al nivel de competencia de un piloto al mando o copiloto, como sea aplicable, por lo menos, en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice F de este reglamento, que puedan ser ejecutados en un FFS.

(2) Con respecto al Párrafo 121.1550 (c) de este capítulo, instrucción y práctica en, por lo

menos, las maniobras y procedimientos de cizalladura del viento a baja altura, establecidas en el programa de instrucción de vuelo aprobado del explotador, que puedan ser realizados en un FFS específicamente aprobado para la ejecución de tales maniobras y procedimientos.

(f) La instrucción de promoción de vuelo debe ser efectuada de acuerdo a lo descrito en la Sección 121.1637.

121.1635 Mecánicos de a bordo: Instrucción inicial y de transición de vuelo

(a) La instrucción inicial y de transición de vuelo para mecánicos de a bordo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:

(1) Instrucción y práctica en procedimientos relacionados al cumplimiento de los deberes y funciones del mecánico de a bordo. Esta instrucción y práctica puede cumplirse ya sea en avión, en un FFS, o en un FTD.

(2) una verificación de la competencia que incluya:

(i) inspección de prevuelo;

(ii) ejecución de las tareas de vuelo asignadas desde el puesto de mecánico de a bordo durante el rodaje, recorrido de despegue, despegue, ascenso, crucero, descenso, aproximación, y aterrizaje;

(iii) ejecución de otras funciones, tales como la administración del combustible, preparación de registros de consumo de combustible, y operación normal y de emergencia o alterna de todos los sistemas de vuelo del avión, realizados ya sea en avión, en un FFS o en un FTD.

(b) Los mecánicos de a bordo que poseen una licencia de piloto comercial con habilitación instrumental, de categoría y clase, o los pilotos calificados como copilotos que retornan a la posición de mecánicos de a bordo, pueden completar toda la verificación de la competencia en un FFS aprobado.

(c) Excepto lo autorizado en el Párrafo (d) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo requerida en el Párrafo (a) de esta sección debe incluir, por lo menos, el mismo número de horas programadas de instrucción y práctica de vuelo especificadas para un copiloto en el Párrafo 121.1630 (c) de este capítulo, a menos que sean reducidas de acuerdo con el Párrafo 121.1540 (d) de este capítulo.

(d) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción que utiliza un FFS o un FTD según el Párrafo 121.1550 (b) (2) de este capítulo, cada mecánico de a bordo debe completar con éxito en el FFS o en el FTD:

(1) instrucción y práctica en, por lo menos, todos los deberes asignados, procedimientos, y funciones requeridas en el Párrafo (a) de esta sección; y

(2) una verificación de la competencia al nivel de competencia de mecánico de a bordo en los deberes, procedimientos y funciones asignadas.

121.1637 Pilotos: Instrucción de promoción de vuelo

(a) La instrucción de promoción de vuelo para pilotos debe incluir lo siguiente:

(1) maniobras dependientes del puesto de pilotaje y procedimientos, según corresponda;

(2) maniobras y procedimientos de la posición de trabajo, según corresponda;

(3) instrucción en envolventes extendidas, según lo establecido en la Sección 121.1627;

(4) maniobras y procedimientos establecidos en el programa de instrucción en vuelo para cizalladura del viento a baja altura, del explotador;

(5) instrucción suficiente basada en escenarios incorporando CRM y habilidades de liderazgo y mando, para asegurar la competencia del piloto como piloto al mando; e

(6) instrucción suficiente para asegurar el conocimiento y la habilidad del piloto con respecto a lo siguiente:

(i) el avión, sus sistemas y componentes;

(ii) control adecuado de la velocidad aerodinámica, configuración, dirección, altitud y actitud de acuerdo con el AFM, el manual de operaciones del explotador, las listas de verificación u otro material aprobado apropiado para el tipo de avión; y

(iii) cumplimiento con el ATC, procedimientos de vuelo por instrumentos u otros procedimientos aplicables.

(b) La instrucción requerida por el Párrafo (a) debe realizarse en vuelo, excepto que:

(1) las maniobras y procedimientos de cizalladura del viento deben realizarse en un FFS en el que las maniobras y procedimientos estén específicamente autorizados para llevarse a cabo;

(2) la instrucción en envolventes extendidas requerida por la Sección 121.1627 debe realizarse en un FFS de Nivel C o superior a menos que la AAC haya emitido al explotador una desviación de acuerdo con el Párrafo 121.1627 (e); y

(3) en la medida en que ciertas otras maniobras y procedimientos puedan ser realizadas en un FFS, un FTD o un avión estático según lo permitido en el Apéndice E de este reglamento.

(c) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción utilizando un FFS según los Párrafos 121.1550 (b) y (c), cada piloto debe completar con éxito:

(1) con respecto al Párrafo 121.1550 (b), una verificación de competencia en el FFS o el avión al nivel de competencia de un piloto al mando en al menos las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice F de este reglamento que son capaces de ser realizados en un FFS;

(2) con respecto Párrafo 121.1550 (c), instrucción y práctica en al menos las maniobras y procedimientos establecidos en el programa de instrucción en vuelo para cizalladura del viento a baja altura aprobado del explotador, que son capaces de ser realizados en un FFS en el que las maniobras y los procedimientos están específicamente autorizados.

121.1640 Navegantes: Instrucción inicial y de transición de vuelo

(a) La instrucción inicial y de transición de vuelo para navegantes, debe incluir instrucción de vuelo y una verificación de la competencia, adecuada para asegurar su pericia en el desempeño de sus deberes asignados.

(b) La instrucción de vuelo y las verificaciones establecidas en el Párrafo (a) de esta sección deben ejecutarse:

(1) en avión o en un dispositivo de instrucción de vuelo apropiado; o

(2) en operaciones sujetas a este reglamento, si son ejecutadas bajo la vigilancia de un navegante calificado.

121.1645 Entrenamiento periódico

(a) El entrenamiento periódico debe asegurar que cada miembro de la tripulación o despachador de vuelo está adecuadamente entrenado y es realmente competente con respecto al tipo de avión (incluyendo el entrenamiento de diferencias, si es aplicable) y a la posición del miembro de la tripulación involucrada.

(b) El entrenamiento periódico en tierra para miembros de la tripulación y DV debe incluir, por lo menos, lo siguiente:

(1) un examen u otra evaluación verbal o escrita para determinar el estado de conocimiento del miembro de la tripulación o despachador de vuelo con respecto al

avión y a la posición involucrada;

(2) entrenamiento como sea necesario en lo siguiente:

(i) para pilotos y mecánicos de a bordo, en los temas de instrucción inicial en tierra requeridos por el Párrafo 121.1595 (a) (1), (3) y (4) y el Párrafo 121.1610 (a) de este reglamento;

(ii) para tripulantes de cabina, en los temas de instrucción inicial en tierra requeridos por el Párrafo 121.1595 (a) (1), (3) y (4) y el Párrafo 121.1620 (a) de este reglamento;

(iii) para despachadores de vuelo, en los temas de instrucción inicial en tierra requeridos por el Párrafo 121.1595 (a) (1) y (4) y el Párrafo 121.1625 (a) de este reglamento;

(3) para tripulantes de cabina y despachadores de vuelo, una verificación de la competencia de acuerdo a lo requerido en los Párrafos 121.1620 (b) y 121.1625 (b) de este capítulo, respectivamente; y.

(4) para miembros de la tripulación, entrenamiento periódico en CRM y para despachadores de vuelo, entrenamiento periódico en DRM. Para miembros de la tripulación de vuelo, este entrenamiento o porciones del mismo, pueden cumplirse durante una sesión de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) en un FFS aprobado. Todas las áreas mayores de la instrucción de CRM inicial deben ser cubiertas en un período no mayor de tres (3) años.

(c) El entrenamiento periódico en tierra para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas, a menos que sean reducidas de acuerdo con la Sección 121.1540 (d) de este capítulo:

(1) Pilotos:

(i) aviones propulsados por motores alternativos, 16 horas;

(ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 20 horas; y

(iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 25 horas.

(2) Mecánicos de a bordo:

(i) aviones propulsados por motores alternativos, 16 horas;

(ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 20 horas; y

(iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 25 horas.

(3) Navegantes:

(i) aviones propulsados por motores alternativos, 12 horas;

(ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 16 horas; y

(iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 16 horas.

(4) Miembros de la tripulación de cabina:

(i) aviones propulsados por motores alternativos, 4 horas;

(ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 5 horas; y

(iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 12 horas.

(5) Despachadores de vuelo. -

(i) aviones propulsados por motores alternativos, 8 horas;

(ii) aviones propulsados por motores turbohélices, 10 horas; y

(iii) aviones propulsados por motores turborreactores, 20 horas.

(d) Entrenamiento periódico en tierra para pilotos que actúan como piloto al mando:

(1) Dentro de los 36 meses anteriores al servicio como piloto al mando, cada persona debe completar el entrenamiento periódico en tierra sobre liderazgo, mando y tutoría. Este entrenamiento es adicional al requerido en el Párrafo (b) de esta sección y las horas programadas requeridas en el Párrafo (c) de esta sección. Este entrenamiento debe incluir instrucción y discusión facilitada sobre lo siguiente:

(i) liderazgo y mando, incluida la instrucción sobre los deberes de los miembros de la tripulación de vuelo según las Secciones 121.2250 y 121.2255; y

(ii) tutoría, incluidas técnicas para inculcar y reforzar los más altos estándares de formación técnica. desempeño, habilidad y profesionalismo en pilotos recién contratados.

(2) Los requisitos del Párrafo (d) (1) no se aplican hasta que el piloto haya completado la instrucción en tierra sobre liderazgo, mando y tutoría, según lo requerido por las Secciones 121.1610, 121.1613 y 121.1655, según sea aplicable.

(e) El entrenamiento periódico de vuelo para los miembros de la tripulación de vuelo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:

(1) Para pilotos:

(i) entrenamiento en envolventes extendidas según lo establecido en la Sección 121.1627 de este capítulo; y

(ii) entrenamiento de vuelo en un FFS aprobado para las maniobras y procedimientos establecidos en el programa de instrucción de vuelo aprobado del explotador, respecto a cizalladura del viento a baja altura y entrenamiento de vuelo en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice F de este reglamento o en el programa de instrucción de vuelo aprobado por la DINAC y las verificaciones de la competencia requeridas por la Sección 121.1760 de este reglamento, excepto que el número de horas de vuelo programadas no están especificadas.

(2) Para mecánicos de a bordo, entrenamiento de vuelo, como se encuentra establecido en el Párrafo 121.1635 (a) de este capítulo, excepto que:

(i) no es requerido un número específico de horas de vuelo; y

(ii) la verificación de la competencia en vuelo, sin la inspección de prevuelo, puede conducirse en un FFS o en un FTD. La inspección de prevuelo puede conducirse en un avión, o usando presentaciones gráficas aprobadas que de manera realista representen la ubicación y detalle de la inspección de prevuelo y proporcionen una representación de las condiciones no normales. La finalización satisfactoria de un LOFT aprobado puede sustituir a la verificación de la competencia en vuelo.

(3) Para navegantes, entrenamiento suficiente de vuelo en avión y una verificación de la competencia para asegurar su competencia con respecto a los procedimientos de operación y equipos de navegación utilizados y, familiarización con información esencial para la navegación relacionada a las rutas del explotador que requieren un navegante.

121.1650 Instrucción para operar en ambos puestos de pilotaje

El explotador debe garantizar que:

(a) un piloto que sea asignado para operar en ambos puestos de pilotaje, apruebe la instrucción adecuada; y

(b) la instrucción se especifique en el programa de instrucción aprobado del explotador.

121.1655 Piloto al mando: Instrucción de liderazgo, mando y tutoría

(a) Ningún explotador puede utilizar a un piloto como piloto al mando en operaciones según este reglamento, a menos que el piloto haya completado la siguiente instrucción en tierra de acuerdo con el programa de instrucción aprobado del explotador:

(1) instrucción en liderazgo y mando según el Párrafo 121.1610 (c) (1) e instrucción en tutoría según el Párrafo 121.1610 (c) (2); o

(2) instrucción en liderazgo y mando según el Párrafo 121.1613 (b) (1) e instrucción en tutoría según el Párrafo 121.1613 (b) (2).

(b) Crédito por instrucción proporcionada por el explotador:

(1) la DINAC puede acreditar la instrucción en liderazgo y mando y la instrucción en tutoría completada por el piloto, con ese explotador, después del 31 de diciembre de 2020 y antes del 31 de diciembre de 2023, hacia la totalidad o parte de la instrucción requerida por el Párrafo (a) de esta sección;

(2) al otorgar crédito por la instrucción requerida por el Párrafo (a) de esta sección, la DINAC puede considerar ayudas, dispositivos, métodos y procedimientos de instrucción utilizados por el explotador en la instrucción voluntaria en liderazgo y mando y tutoría.

**********/ /**********

CAPÍTULO L: CALIFICACIONES DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN

121.1705 Aplicación

(a) Este capítulo:

(1) establece las calificaciones de los miembros de la tripulación de todo explotador que opera según este reglamento; y

(2) permite que el personal de los centros de entrenamiento de aeronáutica civil autorizados según el DINAC R 142, que satisfacen los requisitos de las Secciones 121.1555, 121.1565, 121.1575 y 121.1585, provean instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones de acuerdo con un contrato u otros arreglos a los miembros de la tripulación que están sujetos a este capítulo.

121.1710 Definiciones

(a) Para los propósitos de este capítulo, son de aplicación los grupos de aviones y las definiciones y términos establecidos en las Secciones 121.1510 y 121.1515 de este reglamento y las siguientes definiciones:

(1) ***Ciclo de operación***. - es un segmento de vuelo completo que consiste de un despegue, ascenso, porción en ruta, descenso, y aterrizaje.

(2) ***Consolidación***. - Es el proceso por el cual una persona, a través de la práctica y la experiencia en línea, aumenta su competencia en los conocimientos y habilidades recién adquiridas.

(3) ***Tiempo de vuelo de operación en línea***. - Es el tiempo de vuelo realizado en operaciones según este reglamento.

121.1715 Generalidades

(a) Un piloto que ejerce las funciones de copiloto en una operación que requiere tres o más pilotos, deberá estar totalmente calificado para ejercer las funciones de piloto al mando en esa operación, excepto que él no precisa haber completado la experiencia operacional requerida por la Sección 121.1725 y la instrucción en tierra sobre tutoría requerida por las Secciones 121.1610, 121.1613, 121.1645 y 121.1655.

(b) Ningún explotador puede conducir una verificación de vuelo o cualquier instrucción o entrenamiento en operaciones según el presente reglamento, excepto las siguientes verificaciones, instrucción o entrenamientos:

(1) verificaciones en línea para pilotos;

(2) instrucción y verificaciones de la competencia para navegantes;

(3) verificaciones de la competencia para mecánicos de a bordo (excepto los procedimientos de emergencia), si la persona que está siendo evaluada se encuentra calificada y vigente de acuerdo con la Sección 121.1775; e

(4) instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia para los miembros de la tripulación de cabina.

(c) Excepto para las verificaciones en línea de pilotos y de la competencia de mecánicos de a bordo, las personas que están siendo instruidas o entrenadas o evaluadas, no pueden ser utilizadas como miembros requeridos de la tripulación (en servicio).

121.1720 Requisitos de instrucción

(a) ***Instrucción inicial*.** - Para servir como miembro requerido de la tripulación en un avión, cada tripulante debe completar satisfactoriamente, de acuerdo con un programa de instrucción aprobado según el Capítulo K de este reglamento, la instrucción inicial en tierra y de vuelo para ese tipo de avión y para la función particular de miembro de la tripulación, excepto como se establece en los párrafos siguientes:

(1) los miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como miembros de la tripulación en otro tipo de avión del mismo grupo, pueden servir en la misma función de miembros de la tripulación, al completar la instrucción de transición, según lo previsto en la Sección 121.1595 de este reglamento;

(2) los miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como copilotos o mecánicos de a bordo en un tipo de avión particular, pueden ejercer las funciones de pilotos al mando o copilotos, respectivamente, al completar la instrucción de promoción o de conversión para ese avión, según lo previsto en la Sección 121.1595 de este reglamento; y

(3) los miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como pilotos al mando, copilotos y mecánicos de a bordo en un tipo de avión en particular, pueden servir en la misma posición y en el mismo tipo de avión con otro explotador, al completar la instrucción sobre los procedimientos específicos del nuevo explotador. Esta instrucción en tierra y de vuelo que comprenderá las mismas materias, procedimientos, maniobras y verificaciones que la instrucción inicial para nuevo empleado, no necesita ser tan extensa como dicha instrucción, considerando que los tripulantes han sido calificados en el mismo tipo de avión. La instrucción mencionada se incluirá en los programas de instrucción para los miembros de la tripulación mencionados.

(b) ***Instrucción de diferencias***.- Para servir como miembro de la tripulación requerido en una avión de un tipo para el que la instrucción de diferencias está incluida en el programa de instrucción aprobado del explotador, cada tripulante debe completar satisfactoriamente, con respecto a la función de miembro de la tripulación y a la variante particular del avión en que sirve, ya sea, la instrucción inicial o de transición en tierra y de vuelo, o la instrucción de diferencias, según lo previsto en la Sección 121.1595 de este reglamento.

(c) ***Entrenamiento periódico***. -

(1) ninguna persona puede servir como miembro requerido de la tripulación en un avión, a menos que esa persona:

(i) *para miembros de la tripulación de vuelo*, haya completado satisfactoriamente, dentro de los seis (6) meses calendarios anteriores, el entrenamiento periódico en tierra y de vuelo y una verificación de la competencia para ese avión y posición de miembro de la tripulación; y

(ii) *para miembros de la tripulación de cabina,* haya completado satisfactoriamente cada doce (12) meses calendario, el entrenamiento periódico en tierra y una verificación de la competencia.

121.1725 Experiencia operacional, ciclos de operación y consolidación de conocimientos y habilidades

(a) Para servir como miembro requerido de la tripulación en un avión, todo tripulante debe completar satisfactoriamente, en ese tipo de avión y posición, la experiencia operacional, los ciclos de operación y el tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades según lo requerido por esta sección, excepto como sigue:

(1) los miembros de la tripulación que no son pilotos al mando, pueden servir como se establece en esta sección, con el propósito de reunir los requisitos de la misma;

(2) los pilotos que se encuentran cumpliendo los requisitos de piloto al mando pueden servir como copilotos una vez que hayan sido calificados para operar desde el asiento derecho; y

(3) experiencia operacional, ciclos de operación, y tiempo de vuelo de operación en líneas adicionales para la consolidación de conocimientos y habilidades, no son requeridos para las variantes dentro del mismo tipo de avión.

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

(i) la DINAC puede autorizar una desviación de la experiencia operacional, ciclos de operación y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades requeridas por esta sección basada en una designación de aeronave relacionada de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c) de este reglamento y en una determinación de que el explotador puede demostrar un nivel equivalente de seguridad operacional;

(ii) el explotador debe presentar a la DINAC una solicitud de desviación de la experiencia operacional, ciclos de operación y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades basada en una designación de aeronave relacionada. La solicitud debe incluir lo siguiente:

(A) identificación de la aeronave operada por el explotador designada como aeronave relacionada;

(B) horas de experiencia operacional y número de ciclos de operación necesarios basados en la aeronave relacionada, la operación y el puesto de trabajo;

(C) horas de consolidación de conocimientos necesarias basadas en la aeronave relacionada, la operación y el puesto de trabajo.

(iii) la DINAC puede, en cualquier momento, revocar la desviación otorgada conforme al Párrafo (a) (4).

(b) Al adquirir experiencia operacional, ciclos de operación, y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades, los miembros de la tripulación deben cumplir lo siguiente:

(1) en el caso de un miembro de la tripulación de vuelo, el tripulante debe poseer las licencias y habilitaciones apropiadas para la posición de miembro de la tripulación y para el avión específico;

(2) la experiencia operacional, ciclos de operación, y tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades deben adquirirse después de completar satisfactoriamente la instrucción en tierra y de vuelo apropiada, para el tipo de avión y función particular del miembro de la tripulación;

(3) en el caso de un piloto que haya completado satisfactoriamente la inspección de prevuelo de una aeronave por medio de presentaciones gráficas aprobadas durante una prueba de pericia inicial, de transición, de conversión o de promoción, el piloto también debe demostrar pericia ante un inspector del explotador en al menos una inspección de prevuelo completa del interior y exterior de una aeronave estática. Esta demostración de pericia debe ser completada por el piloto y certificada por el inspector del explotador antes de completar la experiencia operacional;

(4) la experiencia debe ser obtenida en vuelo durante operaciones según este reglamento. Sin embargo, en el caso de un avión no utilizado previamente por el explotador en operaciones de a acuerdo con este reglamento, la experiencia operacional adquirida en el avión durante vuelos de demostración o vuelos ferry puede ser utilizada para cumplir este requisito.

(c) Los pilotos deben adquirir la experiencia operacional y ciclos de operación de la siguiente manera:

(1) el piloto al mando:

(i) debe realizar las funciones de piloto al mando bajo la vigilancia de un inspector del explotador o de un instructor de vuelo en caso de no existir un inspector del explotador;

(ii) adicionalmente, si está completando la instrucción inicial o de promoción especificada en la Secciones 121.1630 o 121.1637, debe ser observado en la ejecución de las funciones establecidas por un inspector de la AAC, durante, por lo menos, un segmento de vuelo que incluya un despegue y un aterrizaje;

(iii) durante el tiempo en que un piloto al mando está adquiriendo la experiencia operacional establecida en los Párrafos (c) (1) (i) y (ii) de esta sección, un inspector del explotador o un instructor de vuelo calificado en el avión, que también esté sirviendo como piloto al mando, debe ocupar un puesto de piloto; y

(iv) el inspector del explotador o el instructor de vuelo que sirve como piloto al mando pueden ocupar el asiento del observador, si un piloto al mando en transición ha realizado, por lo menos, dos despegues y aterrizajes en el tipo de avión utilizado y ha demostrado satisfactoriamente al inspector del explotador o al instructor de vuelo que está calificado para ejecutar los deberes de piloto al mando en ese tipo de avión.

(2) un copiloto debe ejecutar las funciones de copiloto bajo la vigilancia de un inspector del explotador o de un instructor de vuelo apropiadamente calificado.

(3) las horas de experiencia operacional y los ciclos de operación para todos los pilotos son como sigue:

(i) *para instrucción inicial*.

(A) aviones propulsados por motores alternativos, 15 horas,

(B) aviones propulsados por motores turbohélice, 20 horas;

(C) aviones propulsados por motores a turborreactores, 25 horas; y

(D) la experiencia operacional debe incluir cuatro (4) ciclos de operación [por lo menos dos (2) de ellos como piloto a los mandos (PF)];

(ii) *para instrucción de transición*, donde el programa de instrucción aprobado del explotador no incluye un curso de instrucción en simulador de vuelo:

(A) aviones propulsados por motores alternativos, 10 horas;

(B) aviones propulsados por motores turbohélice, 12 horas;

(C) para pilotos al mando en aviones propulsados por motores turborreactores, 25 horas;

(D) para copilotos en aviones propulsados por motores turborreactores, 15 horas; y

(E) la experiencia operacional debe incluir cuatro (4) ciclos de operación [por lo menos dos (2) de ellos como piloto a los mandos (PF)];

(iii) en el caso de *instrucción de transición,* donde el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de instrucción en simulador de vuelo según la sección 121.1550 (c) de este reglamento, cada piloto al mando debe cumplir los requisitos establecidos en el Párrafo (c) (3) (i) de esta sección para instrucción inicial, y el copiloto debe cumplir los requisitos establecidos en el Párrafo (c) (3) (ii) de esta sección.

(d) Un mecánico de a bordo debe ejecutar los deberes de mecánico de a bordo bajo la vigilancia de un piloto o mecánico de a bordo inspector del explotador, o de un piloto o mecánico de a bordo instructor de vuelo, durante, por lo menos, el número siguiente de horas:

(1) aviones propulsados por motores alternativos, 8 horas;

(2) aviones propulsados por motores turbohélice, 10 horas; y

(3) aviones propulsados por motores turborreactores, 12 horas.

(e) Los miembros de la tripulación de cabina:

(1) deben desempeñar, por al menos cinco (5) horas, sus deberes asignados bajo la supervisión de un tripulante de cabina, instructor o inspector de tripulante de cabina del explotador que ha sido calificado según este reglamento, quién observará personalmente el desempeño de esos deberes;

(2) no requieren realizar experiencia operacional si previamente han adquirido tal experiencia en cualquier aeronave grande de transporte de pasajeros del mismo grupo, si el explotador demuestra que los miembros de la tripulación de cabina han recibido suficiente instrucción en tierra para la aeronave en la cual van a servir;

(3) no pueden ser asignados como tripulantes requeridos mientras se encuentran recibiendo experiencia operacional; y

(4) pueden realizar el 50% de las horas requeridas por este párrafo, si han completado satisfactoriamente el tiempo de instrucción de acuerdo con un programa de instrucción aprobado, que ha sido conducido en un dispositivo de instrucción de cabina de pasajeros a escala completa (excepto por su longitud) del tipo de aeronave en la que ellos van a servir.

(f) Los miembros de la tripulación de vuelo pueden sustituir un despegue y un aterrizaje adicional por cada hora de vuelo requerida para cumplir los requisitos de experiencia operacional de esta sección, hasta una reducción máxima del cincuenta por ciento (50%) de las horas de vuelo, excepto aquellos tripulantes que se encuentran recibiendo instrucción inicial en aviones propulsados por motores turborreactores y, los copilotos en instrucción de transición en aviones propulsados por motores turborreactores. No obstante, las reducciones en las horas programadas permitidas según la sección 121.1540 (d) del Capítulo K de este reglamento, las horas de experiencia operacional para los miembros de la tripulación de vuelo no están sujetas a otras reducciones que no sean las establecidas en este párrafo.

(g) Excepto lo establecido en el Párrafo (h) de esta sección, los pilotos al mando y copilotos deben cada uno adquirir, por lo menos, cien (100) horas de tiempo de vuelo de operación en línea para la consolidación de conocimientos y habilidades (incluyendo la experiencia operacional requerida según el Párrafo (c) de esta sección) dentro de ciento veinte (120) días después de la finalización satisfactoria de:

(1) cualquier parte de la porción de las maniobras y procedimientos de vuelo de, ya sea, una prueba de pericia práctica para obtener una licencia de piloto de transporte de línea aérea con una habilitación de tipo, o una prueba de pericia práctica para obtener una habilitación de tipo adicional; o

(2) una verificación de la competencia de acuerdo con la Sección 121.1760.

(h) Las excepciones siguientes se aplican al requisito de consolidación del Párrafo (g) de esta sección:

(1) si, antes de completar las cien (100) horas de tiempo de vuelo de operación en línea requeridas, un piloto sirve como piloto en otro tipo de avión operado por el explotador, dicho piloto no puede servir como piloto en el avión en el cual ha sido calificado recientemente, a menos que complete satisfactoriamente el entrenamiento de repaso establecido en el programa de instrucción aprobado y ese entrenamiento sea impartido por un instructor calificado o por un inspector del explotador.

(2) si las cien (100) horas de tiempo de vuelo de operación en línea requeridas no se completan dentro de ciento veinte (120) días, el explotador puede extender el período de ciento veinte (120) días a no más de ciento cincuenta (150) días, sí:

(i) el piloto continúa reuniendo todos los requisitos aplicables de este capítulo; y

(ii) en, o antes de ciento veinte (120) días, el piloto completa de manera satisfactoria el entrenamiento de repaso establecido en el programa de instrucción aprobado del explotador, y ese entrenamiento es impartido por un instructor calificado o por un inspector del explotador, o un inspector del explotador determina que el piloto ha mantenido un nivel adecuado de competencia después de observar a ese piloto en un vuelo supervisado de operación en línea.

(3) la DINAC, a solicitud del explotador, puede autorizar desviaciones a los requisitos de Párrafo (g) de esta sección, cuando se presente cualquiera de las siguientes circunstancias:

(i) un explotador recién certificado no emplee ningún piloto que reúna los requisitos mínimos del Párrafo (g) de esta sección;

(ii) un explotador existente agrega a su flota un tipo de avión que no ha sido probado anteriormente en sus operaciones;

(iii) un explotador existente establece un nuevo domicilio al que asigna a pilotos que requieren calificarse en los aviones operados desde ese domicilio;

(i) No obstante, las reducciones en las horas programadas permitidas según el Párrafo 121.1540 (d) del Capítulo K de este reglamento, las horas de experiencia operacional para los miembros de la tripulación no están sujetas a ninguna otra reducción que no sean las previstas en los Párrafos (e) y (f) de esta sección.

121.1727 Pilotos: Familiarización con las operaciones

(a) Los requisitos de familiarización con las operaciones descritas en el Párrafo (b) de esta sección se aplican a todas las personas recién contratadas por el explotador para servir como piloto al mando.

(b) Requisitos de familiarización con las operaciones:

(1) el explotador no podrá utilizar, ni ninguna persona podrá servir como piloto al mando en operaciones según este reglamento a menos que esa persona haya completado la familiarización con las operaciones requerida por este párrafo;

(2) la familiarización con las operaciones se puede completar durante o después de la instrucción de adoctrinamiento básico, pero debe completarse antes de que el piloto al mando inicie la experiencia operacional, según la Sección 121.1725;

(3) la familiarización con las operaciones debe incluir al menos dos ciclos de operación realizados con el explotador de acuerdo con los requisitos operacionales de este reglamento; y

(4) todos los pilotos que realicen la familiarización con las operaciones deben ocupar el asiento de observador en la cabina de pilotaje, haciendo uso de auriculares operativos.

(c) El explotador que opera una aeronave que no tiene asiento de observador en la cabina de pilotaje, podrá presentar una solicitud a la DINAC para la aprobación de una desviación de los requisitos de los Párrafos (a) y (b) de esta sección.

(d) Una solicitud de desviación de cualquiera de los requisitos de los Párrafos (a) y (b) de esta sección debe incluir la siguiente información:

(1) el número total y tipos de aeronaves operadas por el explotador en operaciones según este reglamento que no cuenten con asiento de observador en la cabina de pilotaje;

(2) el número total y tipos de aeronaves operadas por el explotador según este reglamento que sí tiene asiento de observador en la cabina de pilotaje; y

(3) los métodos alternativos para lograr los objetivos de esta sección.

(e) El explotador podrá solicitar una extensión de una desviación emitida bajo esta sección

(f) Las desviaciones o prórrogas de las desviaciones se emitirán por un período que no excederá los 12 meses.

121.1730 Calificación de pilotos: Certificados requeridos

(a) Ninguna persona puede actuar como piloto al mando de una aeronave (o como copiloto de una aeronave que requiere tres (3) o más pilotos en operaciones regulares y no regulares internacionales), a menos que posea:

(1) una licencia PTLA;

(2) una habilitación de tipo apropiada para ese avión; y

(3) una evaluación médica Clase 1 vigente.

(b) Ningún explotador puede utilizar una persona como copiloto, a menos que esa persona posea por lo menos una licencia de piloto comercial con;

(1) una habilitación de tipo apropiada para ese avión;

(2) una habilitación de vuelo por instrumentos; y

(3) una evaluación médica Clase 1 vigente.

121.1735 Requisitos de nivelación de la tripulación de vuelo y limitaciones de operación

(a) Si el copiloto tiene menos de cien (100) horas de tiempo de vuelo en el tipo de avión que vuela y el piloto al mando no es piloto instructor o piloto inspector del explotador adecuadamente calificado, el piloto al mando debe ejecutar todos los despegues y aterrizajes en las siguientes situaciones:

(1) en aeródromos especiales designados por la DINAC o por el explotador; y

(2) en cualquiera de las siguientes condiciones:

(i) la visibilidad prevaleciente en el último reporte meteorológico para el aeródromo está en o por debajo de 1.200 m;

(ii) el alcance visual en la pista (RVR) para la pista a ser utilizada está en o por debajo de 1.200 m;

(iii) la pista de aterrizaje a ser utilizada tiene agua, nieve, nieve fangosa o condiciones similares que pueden afectar adversamente la performance del avión;

(iv) se informe que la acción de frenado en la pista de aterrizaje a ser usada es menor que "buena";

(v) la componente de viento de costado para la pista de aterrizaje a ser utilizada es de más de quince (15) nudos;

(vi) se informa la presencia de cizalladura del viento en la vecindad del aeródromo; y

(vii) en cualquier otra condición en que el piloto al mando determine que es prudente ejercitar su prerrogativa y autoridad.

(b) Ningún explotador puede conducir operaciones según este reglamento, a menos que, para ese tipo de avión, ya sea, el piloto al mando o copiloto posean por lo menos setenta y cinco (75) horas de tiempo de vuelo de operación en línea como piloto al mando o copiloto.

(c) La DINAC puede, a solicitud del explotador, autorizar desviaciones a los requisitos del Párrafo (b) de esta sección en cualquiera de las siguientes circunstancias:

(1) un explotador recién certificado no contrata a ningún piloto que reúna los requisitos mínimos del Párrafo (b);

(2) un explotador existente agrega a su flota un tipo de avión que no ha sido probado anteriormente en sus operaciones.

(3) un explotador existente establece una nueva estación a la que asigna a pilotos que requieren calificarse en los aviones operados desde esa estación.

121.1740 Experiencia reciente: Pilotos

El explotador no asignará a un piloto al mando o copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de un avión durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto al mando o copiloto cumpla con los requisitos de experiencia reciente del DINAC R 61.130 en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo Nivel B o superior aprobado según el DINAC R 121.1545 para incluir maniobras de despegue y aterrizaje.

121.1745 Restablecimiento de la experiencia reciente: Pilotos

(a) Además de cumplir los requisitos de entrenamiento y de verificación de este reglamento, un piloto al mando o copiloto que en los noventa (90) días precedentes no ha efectuado, como mínimo, tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en el tipo de avión en el que presta servicios, debe restablecer la experiencia reciente de la siguiente manera:

(1) bajo la supervisión de un inspector del explotador, ejecutar, como mínimo, tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en el tipo de avión en que sirve o en un FFS Nivel B o superior aprobado de acuerdo con la Sección 121.1545;

(2) los despegues y aterrizajes requeridos en el Párrafo (a) (1) de ésta sección deben incluir por lo menos:

(i) un (1) despegue con falla simulada del grupo motor más crítico;

(ii) un (1) aterrizaje desde el mínimo más bajo de una aproximación ILS que esté autorizado el explotador; y

(iii) un aterrizaje completo.

(b) Cuando se utilice un FFS aprobado para cumplir cualquiera de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección para restablecer la experiencia reciente, toda otra posición de miembro de la tripulación de vuelo debe ser ocupada por una persona debidamente calificada y el FFS debe ser operado como si se estuviera en un ambiente de vuelo normal, sin utilizar las características de reposición del FFS.

(c) El inspector del explotador que supervisa los despegues y aterrizajes de un piloto que restablece la experiencia reciente, debe certificar que la persona observada es competente y está calificada para ejecutar sus tareas en vuelo y puede exigir cualquier maniobra adicional que determine necesaria para hacer su declaración de certificación.

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

(1) la DINAC puede autorizar una desviación de los requisitos del Párrafo (a) de esta sección basada en una designación de aeronave relacionada de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c) de este reglamento y en una determinación de que el explotador puede demostrar un nivel equivalente de seguridad operacional.

(2) el explotador debe presentar a la DINAC una solicitud de desviación del Párrafo (a) de esta sección. La solicitud debe incluir lo siguiente:

(i) identificación de la aeronave operada por el explotador designada como aeronave relacionada;

(ii) el número de despegues, aterrizajes, maniobras y procedimientos necesarios para mantener o restablecer la experiencia reciente basada en una revisión de la aeronave relacionada, la operación y el puesto de trabajo.

(3) la DINAC puede, en cualquier momento, revocar la desviación otorgada conforme al Párrafo (d).

121.1750 Experiencia reciente: Piloto de relevo en crucero

(a) El explotador no debe asignar a un piloto para que actúe como piloto de relevo en crucero a menos que, en los noventa (90) días precedentes, el piloto:

(1) se haya desempañado como piloto al mando, copiloto o piloto de relevo en crucero en el mismo tipo de avión; o

(2) haya completado un curso de actualización en pericia de vuelo, comprendidos los procedimientos normales, no normales y de emergencia específicos para vuelo de crucero, en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.

(b) Cuando el piloto de relevo en crucero vuele en diferentes variantes del mismo tipo de avión o en diferentes tipos de avión con características similares en términos de procedimientos de operación, sistemas y operación, la DINAC decidirá en qué condiciones podrán combinarse

los requisitos del Párrafo (a) de esta sección para cada variante o para cada tipo de avión.

121.1755 Verificaciones en línea

(a) Ninguna persona puede servir como piloto al mando de un avión, a menos que, dentro de los doce (12) meses calendarios anteriores, esa persona haya aprobado una verificación en línea en la que desempeñe satisfactoriamente las obligaciones y responsabilidades de piloto al mando en uno de los tipos de avión en que vuela.

(b) Una verificación en línea de un piloto al mando en operaciones regulares domésticas e internacionales debe:

(1) ser conducida por un inspector del explotador, calificado y vigente tanto en la ruta como en el avión; y

(2) consistir, por lo menos, de un vuelo sobre una ruta típica de las rutas autorizadas al explotador.

(c) Una verificación en línea de un piloto al mando en operaciones no regulares debe:

(1) ser conducida por un inspector del explotador, calificado y vigente en el avión; y

(2) consistir, por lo menos, de un vuelo sobre una ruta nacional o extranjera o sobre una ruta de asesoramiento sobre la cual el piloto puede ser asignado.

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 este reglamento, a menos que esté específicamente indicado de otra manera en dicho apéndice;

(2) ser conducidas por un inspector del explotador o por un inspector de la DINAC; y

(c) Un FFS o FTD aprobados podrán ser utilizados para efectuar las verificaciones de la competencia como está indicado en el Apéndice F de este reglamento.

(d) Un inspector del explotador o un inspector de la DINAC que conduce una verificación de la competencia podrá, a su criterio, obviar cualquiera de las maniobras o procedimientos para los cuales una desviación específica está establecida en el Apéndice F de este reglamento si:

(1) la DINAC no ha requerido específicamente la ejecución de esa maniobra o procedimiento en particular;

(2) el piloto que está siendo evaluado, al momento de la verificación, se encuentra contratado por el explotador como piloto, y

(3) el piloto que está siendo evaluado se encuentra vigente y calificado en operaciones de acuerdo a este reglamento para el tipo de avión y posición de tripulante de vuelo en particular y ha completado satisfactoriamente un programa de entrenamiento periódico aprobado para el tipo de avión particular, dentro de los seis (6) meses calendario precedentes, excepto el programa de instrucción de promoción de acuerdo a las Secciones 121.1613 y 121.1637, para el tipo de avión particular.

(e) Si el piloto que está siendo evaluado falla en cualquiera de las maniobras requeridas, el inspector que efectúa la verificación de la competencia podrá impartir instrucción correctiva a dicho piloto durante el transcurso de la verificación de la competencia. Además de la

repetición de las maniobras fallidas, el inspector que conduce la verificación de la competencia podrá requerir al piloto que está siendo evaluado repetir cualquier otra maniobra que considere necesaria para determinar la competencia del tripulante. Si el piloto que está siendo evaluado no es capaz de demostrar un desempeño satisfactorio ante el evaluador, el explotador no podrá utilizarlo ni este podrá actuar en operaciones según este reglamento, hasta tanto haya completado satisfactoriamente la verificación de la competencia.

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

(1) la DINAC puede autorizar una desviación de los requisitos de verificación de la competencia de los Párrafos (a), (b) (1) y (c) de esta sección basada en una designación de aeronave relacionada de acuerdo con el Párrafo 121.1605 (c) de este reglamento y en una determinación de que el explotador puede demostrar un nivel equivalente de seguridad operacional.

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

121.1765 Calificación del piloto al mando: Rutas y aeródromos

(a) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un avión en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado, a menos que dicho piloto:

(2) demuestre al explotador un conocimiento adecuado de:

(i) la ruta en la que ha de volar, y de los aeródromos que ha de utilizar, incluyendo conocimiento de:

(A) el terreno y las altitudes mínimas de seguridad;

(B) las condiciones meteorológicas estacionales;

(C) los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;

(D) los procedimientos de búsqueda y salvamento;

(E) las instalaciones de navegación y los procedimientos, comprendidos los de navegación a larga distancia, atinentes a la ruta en que se haya de realizar el vuelo;

(F) los diagramas de los aeródromos;

(G) los NOTAMs;

(H) los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito;

(I) los obstáculos, topografía e iluminación;

(J) las ayudas para la aproximación; y

(K) los procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como los mínimos de utilización aplicables.

(b) El explotador proveerá un sistema aceptable para la DINAC, para distribuir la información requerida por el Párrafo (a) de esta sección al piloto al mando y al personal de operaciones de vuelo apropiado. Este sistema también debe proveer medios aceptables para demostrar cumplimiento con la Sección 121.1770 de este capítulo.

121.1770 Calificaciones del piloto al mando: Aeródromos y áreas especiales

(a) La DINAC puede determinar que ciertos aeródromos (debido a ítems tales como: terreno circundante, obstrucciones y procedimientos complejos de aproximación y salida) son aeródromos que requieren la calificación de aeródromos especiales y que ciertas áreas o rutas o ambas, requieren un tipo especial de calificación de navegación.

(b) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un avión hacia y desde un aeródromo determinado que requiere calificación de aeródromo especial, a menos que dentro de los doce (12) meses calendario precedentes:

(1) El piloto al mando o copiloto haya realizado una aproximación real a ese aeródromo (incluyendo un despegue y un aterrizaje), acompañado de un piloto calificado en el aeródromo, mientras sirve como piloto miembro de la tripulación de vuelo o como observador en la cabina de pilotaje; o

(2) El piloto al mando haya sido calificado por medio de una presentación gráfica aceptable para la DINAC.

(c) El Párrafo (b) de esta sección no aplica si una aproximación es realizada a ese aeródromo (incluyendo un despegue o un aterrizaje), cuando el techo de nubes es de por lo menos 300 m (1.000 ft) sobre el valor más bajo de la altura mínima en ruta (MEA) o de altitud mínima de franqueamiento de obstáculos (MOCA) o de la altitud de aproximación inicial prescrita para el procedimiento de aproximación instrumental de dicho aeródromo y, la visibilidad en ese aeródromo es de al menos 4.800 m.

(d) El explotador debe llevar un registro, suficiente para satisfacer los requisitos de calificación del piloto y de la forma en que se ha conseguido. Este registro deberá estar disponible para inspección de la DINAC.

(e) El explotador no debe seguir utilizando a un piloto como piloto al mando en una ruta o dentro de un área especificada por el explotador y aprobada por el Estado del explotador, a menos que en los doce (12) meses precedentes el piloto haya hecho por lo menos un vuelo como piloto miembro de la tripulación de vuelo, como piloto inspector del explotador, o como observador en la cabina de pilotaje:

(1) dentro de un área especificada; y

(2) si corresponde, sobre cualquier ruta en la que los procedimientos asociados con esa ruta o con cualquier aeródromo destinado a utilizarse para el despegue o el aterrizaje requieran la aplicación de habilidades o conocimientos especiales.

(f) En caso de que hayan transcurrido más de doce (12) meses sin que el piloto haya hecho ese vuelo por una ruta muy próxima y sobre terreno similar, dentro de esa área, ruta o aeródromo especificados, ni haya practicado tales procedimientos en un dispositivo de instrucción que sea adecuado para ese fin, antes de actuar de nuevo como piloto al mando, el piloto debe ser calificado nuevamente, de acuerdo con el Párrafo (b) (1) de esta sección y el Párrafo 121.1765 (a) de este capítulo;

(g) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando entre terminales sobre una ruta o área que requiera algún tipo de calificación especial de navegación, a menos que dentro de los 12 meses calendario precedentes, ese piloto haya demostrado estar calificado en los sistemas de navegación de una manera aceptable para la DINAC, por uno de los siguientes métodos:

(1) volando sobre una ruta o área como piloto al mando, utilizando el tipo especial de sistema de navegación aplicable;

(2) volando sobre una ruta o área como piloto al mando bajo la supervisión de un inspector del explotador, utilizando el tipo especial de sistema de navegación; y

(3) completando los requisitos del programa de instrucción del sistema de navegación aplicable.

121.1775 Calificaciones de mecánicos de a bordo

(a) Para prestar servicios como mecánico de a bordo en uno de los aviones del explotador, dentro de los seis (6) meses calendario precedentes, cada persona debe:

(1) haber acumulado por lo menos cincuenta (50) horas de tiempo de vuelo como mecánico de a bordo en el mismo tipo de avión; o

(2) haber sido objeto de una verificación de la competencia, de acuerdo al requisito establecido en la sección 121.1635 (a) (2) de este reglamento.

121.1780 Calificaciones de navegantes

(a) Para prestar servicios como navegante en uno de los aviones del explotador, dentro de los seis (6) meses calendario precedentes, cada persona debe:

(1) haber acumulado por lo menos cincuenta (50) horas de tiempo de vuelo como navegante en el mismo tipo de avión; o

(2) haber sido objeto de una verificación de la competencia, de acuerdo al requisito establecido en la Sección 121.1640 (a) de este reglamento.

121.1785 Calificación del piloto para operar en ambos puestos de pilotaje

(a) Un piloto que es asignado a operar desde ambos puestos de pilotaje, deberá ser objeto de instrucción y de las verificaciones adicionales durante la realización de las verificaciones de la competencia establecidas en la Sección 121.1760.

(b) El explotador incluirá en su programa de instrucción, la capacitación y las verificaciones de la competencia relacionadas con la operación del avión desde ambos puestos de pilotaje.

(c) Los pilotos al mando entre cuyas obligaciones también figuren ejercer funciones en el puesto de la derecha y actuar como copiloto, o los pilotos que deban instruir o evaluar desde el puesto de la derecha, completarán satisfactoriamente la instrucción y las verificaciones adicionales de la competencia conforme lo especificado en el programa de instrucción del explotador.

(d) El programa de instrucción incluirá como mínimo lo siguiente:

(1) falla del motor durante el despegue;

(2) aproximación seguida de motor y al aire con un motor inoperativo; y

(3) aterrizaje con un motor inoperativo.

(e) Cuando se ejerzan funciones en el puesto de la derecha, las verificaciones requeridas para actuar en el puesto de la izquierda deberán ser válidas y estar vigentes.

(f) Un piloto que releve al piloto al mando deberá demostrar en la verificación de la competencia requerida en la Sección 121.1760, destreza y práctica en los procedimientos que normalmente no serían de su responsabilidad.

(g) Un piloto que no sea piloto al mando y ocupe el puesto de la izquierda debe demostrar en la verificación de la competencia requerida en la Sección 121.1760, destreza y práctica en los procedimientos que de otra manera serían responsabilidad del piloto al mando cuando actúa como piloto supervisor (PM).

121.1790 Operación en más de un tipo o variante de un tipo de avión

(a) El explotador no utilizará a un miembro de la tripulación de vuelo para que opere en más de un tipo o variante de avión, a no ser que sea competente para ello.

(b) Cuando se pretenda efectuar operaciones en más de un tipo o variante de avión, el explotador debe garantizar que las diferencias y/o semejanzas de los aviones de que se trate, justifican tales operaciones, teniendo en cuenta:

(1) el nivel de tecnología;

(2) los procedimientos operacionales;

(3) las características de operación.

(c) El explotador debe garantizar que un miembro de la tripulación de vuelo, que opere en más de un tipo o variante de avión, cumpla todos los requisitos establecidos en este capítulo para cada tipo o variante, a no ser que la DINAC haya aprobado el uso de créditos relacionados con los requisitos de verificación y experiencia reciente.

(d) El explotador debe especificar en el manual de operaciones los procedimientos apropiados y/o restricciones operacionales, aprobadas por la DINAC, para cualquier operación en más de un tipo o variante de avión, haciendo referencia a lo siguiente:

(1) el nivel mínimo de experiencia de los miembros de la tripulación de vuelo;

(2) el nivel mínimo de experiencia en un tipo o variante de avión, antes de iniciar la operación de otro tipo o variante de avión;

(3) el proceso mediante el cual un miembro de la tripulación de vuelo calificado en un tipo o variante de avión es calificado en otro tipo o variante de avión; y

(4) todos los requisitos aplicables de experiencia reciente para cada tipo o variante de avión.

121.1795 Relevo en vuelo de los miembros de la tripulación de vuelo

(a) El explotador establecerá en el manual de operaciones los procedimientos aplicables sobre el relevo en vuelo de sus tripulaciones.

(b) Cuando se limite las atribuciones para actuar como piloto solamente en la fase de crucero de vuelo, en la habilitación del tripulante se anotará dicha limitación.

(c) Un miembro de la tripulación de vuelo puede ser relevado en vuelo de sus funciones en los mandos solamente por otro miembro de la tripulación de vuelo debidamente calificado.

(d) El piloto al mando podrá delegar la realización del vuelo a:

(1) otro piloto al mando calificado, o bien

(2) solo para las operaciones por encima de FL 200, a un piloto de relevo en crucero que tenga las calificaciones que se especifican en el Párrafo (e).

(e) Los requisitos mínimos para que un piloto de relevo en crucero pueda relevar a un piloto al mando son:

(1) licencia PTLA válida;

(2) instrucción inicial o de transición y las verificaciones correspondientes (incluyendo instrucción de habilitación de tipo);

(3) entrenamiento y verificaciones periódicas; y

(4) calificación en ruta.

(f) Un piloto de relevo en crucero que esté calificado para relevar al piloto al mando sólo para las operaciones por encima de FL 200, no necesita cumplir los siguientes requisitos correspondientes al piloto al mando:

(1) el entrenamiento periódico semestral requerido por la Sección 121.1720 (c) (i);

(2) la experiencia operacional requerida por la Sección 121.1725;

(3) los despegues y aterrizajes requeridos por la Sección 121.1740;

(4) la verificación en línea requerida por la Sección 121.1755; y

(5) la verificación de la competencia semestral requerida por la Sección 121.1760.

(g) Un piloto que ejerce las funciones de copiloto podrá ser relevado por otro copiloto debidamente calificado.

(h) Un mecánico de a bordo o navegante pueden ser relevados en vuelo por un miembro de la tripulación que sea titular de una licencia de mecánico de a bordo o navegante respectivamente.

**********/ /**********

Capítulo M: Calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo

121.1805 Aplicación

Este capítulo establece las calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de los despachadores de vuelo para explotadores que realizan operaciones regulares domésticos e internacionales.

121. 1810 Calificaciones de despachadores de vuelo

(a) Al despachador de vuelo no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente con relación a un avión, lo siguiente:

(1) instrucción inicial de despachadores de vuelo, excepto que el despachador de vuelo haya completado dicha instrucción en otro tipo de avión del mismo grupo, en cuyo caso sólo deberá completar la instrucción de transición.

(2) un vuelo de capacitación, desde la cabina de pilotaje sobre el área en que esté autorizado a ejercer la supervisión de vuelo. Dicho vuelo debería realizarse sobre una ruta que permita aterrizar en el mayor número posible de aeródromos.

(b) Al despachador de vuelo no se le asignará funciones a menos que haya completado

satisfactoriamente la instrucción de diferencias, si es aplicable.

(c) Ningún explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales, puede utilizar a un despachador de vuelo según este reglamento, a menos que en los 12 meses precedentes haya completado satisfactoriamente:

(1) el entrenamiento periódico correspondiente;

(2) un vuelo de capacitación en uno de los tipos de avión en cada grupo de aviones en que el despachador de vuelo va a despachar, según lo establecido en el Párrafo (a) (2) de esta sección; y

(3) una verificación de la competencia conducida por un inspector del explotador que incluya la verificación del conocimiento del despachador de vuelo sobre:

(i) contenido del manual de operaciones,

(ii) el equipo de radio de los aviones empleados

(iii) el equipo de navegación de los aviones utilizados; y

(iv) para las operaciones de las que el encargado es responsable y las áreas en que está autorizado a ejercer la supervisión de vuelo:

(A) las condiciones meteorológicas estacionales y las fuentes de información meteorológica;

(B) los efectos de las condiciones meteorológicas en la recepción de señales por radio en los aviones empleados;

(C) las peculiaridades y limitaciones de cada uno de los sistemas de navegación empleados en la operación; y

(D) las instrucciones para la carga del avión;

(E) demostrar conocimientos y habilidades relacionados con la actuación humana pertinente a las funciones de despacho; y

(F) demostrar al explotador capacidad para desempeñar las funciones señaladas en 121.2215 (d).

(d) Ningún explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales puede utilizar a un despachador de vuelo según este reglamento, a menos que haya determinado que dicho despachador de vuelo está familiarizado con todos los procedimientos

operacionales esenciales para el segmento de operación sobre el cual ejercitará jurisdicción de despacho.

(e) Para los propósitos de esta sección, son de aplicación los grupos de aviones y los términos y definiciones de las Secciones 121.1510 y 121.1515.

121.1815 Limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) Cada explotador que conduce operaciones regulares domésticas o internacionales establecerá el período de servicio de sus despachadores de vuelo, de manera que dicho período inicie a una hora tal que les permita familiarizarse completamente con las condiciones meteorológicas existentes y anticipadas a lo largo de la ruta de vuelo, antes de despachar cualquier avión. Un despachador de vuelo permanecerá de servicio hasta que:

(1) cada avión despachado ha completado su vuelo;

(2) el avión ha salido de su jurisdicción; o

(3) sea relevado por otro despachador de vuelo calificado.

(b) El explotador, de acuerdo con sus leyes, reglamentos nacionales y lo que especifique la DINAC, establecerá los períodos de servicio y períodos de descanso para los despachadores de vuelo.

**********/ /**********

CAPITULO N: GESTIÓN DE LA FATIGA

TRIPULANTE DE VUELO Y TRIPULANTE DE CABINA

LIMITACIONES DE TIEMPO DE VUELO, PERÍODOS DE SERVICIO DE VUELO Y PERÍODOS DE DESCANSO PARA TRIPULANTES: OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES

Requisitos generales

121.1905 Aplicación

(a) Este capítulo prescribe las limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para todos los miembros de la tripulación (de vuelo y de cabina), y explotadores que realizan operaciones de transporte aéreo comercial de pasajeros según el DINAC R 121.

(b) Estas limitaciones también se aplican:

(1) a todas las operaciones dirigidas por explotadores DINAC R 121 según el DINAC R 91 si cualquier segmento de vuelo se realiza como una operación doméstica, internacional, regular o no regular.

(2) a todos los miembros de la tripulación cuando participan en una operación según el DINAC R 91 en nombre de un explotador DINAC R 121, si cualquier segmento de vuelo se realiza como una operación doméstica, internacional, regular o no regular.

121.1910 Definiciones

(a) Las siguientes definiciones se aplican a este capítulo:

(1) **Aclimatado.-** Condición en que un miembro de la tripulación ha estado en un lugar asignado por 72 horas o se le ha dado al menos 36 horas consecutivas libres de cualquier servicio.

(2) **Alojamiento adecuado.-** es una instalación con temperatura controlada con atenuación de ruido y control de luz que da al miembro de la tripulación la facilidad de dormir en una cama, camarote o silla que permita una posición horizontal o cerca de esta posición. Este alojamiento solo aplica a una instalación en tierra y no aplica a una instalación de descanso a bordo de la aeronave.

(3) **Año Calendario.-** Periodo de tiempo transcurrido desde las 00:00 horas del primer día del mes de enero de un año determinado hasta las 23:59 horas del último día del mes de diciembre de ese mismo año.

(4) **Apto para el servicio.-** significa preparado mental y fisiológicamente y capaz de realizar las obligaciones asignadas con el más alto grado de seguridad operacional.

(5) **Base de domicilio.-** Lugar designado por el explotador al miembro de la tripulación desde el cual ese miembro normalmente comienza o termina un período de servicio o una serie de periodos de servicio.

(6) **Circunstancias operacionales imprevistas.-** es un suceso no planificado de duración insuficiente para permitir ajustar las programaciones, que incluye condiciones meteorológicas no pronosticadas, malfuncionamiento del equipo, o demoras por el tráfico aéreo que está fuera de control del explotador.

(7) **Descanso fisiológico nocturno.-** Descanso de 10 horas que abarca las horas de 01:00 y 07:00 en la base del miembro de la tripulación, salvo que el tripulante esté aclimatado a un escenario diferente. Si este miembro de la tripulación está aclimatado a un escenario diferente, el descanso debe abarcar las horas de 01:00 y 07:00 en el lugar donde esté aclimatado.

(8) **Descanso a bordo.-** Periodo de tiempo más corto que un periodo de descanso, que transcurre durante un periodo de servicio, en el que la tripulación está liberada de sus

tareas. El periodo de descanso en vuelo está considerado como periodo de servicio de vuelo.

(9) **Día calendario.-** Periodo de 24 horas desde las 00:00 a las 23:59 usando el tiempo coordinado universal (GMT) o la hora local.

(10) **Día horario.-** Intervalo de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(11) **Escenario.-** Área geográfica donde la hora local difiere en más de 60 grados de longitud respecto al periodo de servicio de vuelo del tripulante en el punto de salida y llegada.

(12) **Fatiga.-** estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a periodo prolongado de vigilia y/o actividad física y que puede menoscabar el estado de alerta de un miembro de la tripulación y su habilidad para operar con seguridad una aeronave o realizar sus funciones relacionados con la seguridad operacional.

(13) **Hora de presentación.-** La hora a la que el explotador exige que los miembros de la tripulación se presenten para prestar sus servicios.

(14) **Instalaciones de descanso a bordo.-** significa una litera o un asiento acondicionado instalado en una aeronave que da al tripulante una oportunidad de sueño.

(a) **Instalación de descanso de Clase 1.-** significa una litera u otra superficie que permite una posición de sueño horizontal y está localizado separadamente de la cabina de mando y de pasajeros en un área de temperatura controlada, que permite al tripulante controlar la luz y está aislada del ruido y de la perturbación.

(b) **Instalación de descanso de Clase 2.-** significa un asiento en la cabina de la aeronave que permite una posición de sueño horizontal o casi horizontal, está separado de los pasajeros como mínimo por una cortina que da obscuridad y alguna mitigación del ruido y razonablemente libre de la perturbación de los pasajeros o miembros de la tripulación.

(c) **Instalación de descanso de Clase 3.-** significa un asiento en la cabina de pasajeros o de mando que reclina al menos 40 grados y da soporte a las piernas y pies.

(15) **Mes calendario.-** Periodo de tiempo transcurrido desde las 00:00 horas del primer día de un mes hasta las 23:59 horas del último día del mismo mes.

(16) **Miembro de la tripulación.-** Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo de una aeronave durante un periodo de servicio de vuelo.

(17) **Miembro de la tripulación de vuelo.-** Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asigna obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante un periodo de servicio de vuelo.

(18) **Miembro de la tripulación de cabina de pasajeros.-** Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asigna obligaciones relativas a la seguridad de la cabina de pasajeros de una aeronave durante un periodo de servicio de vuelo.

(19) **Miembro de la tripulación de reserva.-** Miembro de la tripulación a quién el explotador exige esté disponible para que se le asigne un servicio.

(20) **Periodos de actividad.-** Periodos de VEINTICUATRO (24) y CUARENTA Y OCHO (48) horas consecutivas, de SIETE (7) días consecutivos, mensual calendario, trimestral y anual calendario, dentro de los cuales el explotador programa la actividad a desarrollar por sus tripulaciones y/o la actividad que las mismas realizarán efectivamente.

(21) **Periodo de descanso.-** Período continuo y determinado de tiempo que sigue y/o precede al servicio, durante el cual los miembros de la tripulación están libres de todo servicio.

(22) **Periodo de servicio.-** Período durante el cual un miembro de la tripulación está al

servicio del explotador. En el tiempo de servicio quedan incluidos, a titulo enunciativo, el periodo de servicio de vuelo, el tiempo de instrucción en tierra, en simulador de vuelo, de asuntos médicos o estudios realizados por encargo del explotador, el tiempo de traslado y el tiempo de guardia.

(23) **Período de servicio de vuelo (PSV).-** Lapso necesario para preparar, ejecutar y finalizar administrativamente un vuelo. Se calculará, según el horario establecido o previsto, desde una (1) hora antes de la iniciación del vuelo o series de vuelos, hasta media (1/2) hora después de finalizado el vuelo o series de vuelos.

(24) **Periodo disponible de reserva.-** Período de servicio durante el cual el explotador exige que el miembro de la tripulación de reserva de corta llamada esté disponible para que se le asigne un período de servicio de vuelo.

(25) **Poseedor de un certificado.-** Persona que mantiene o se le requiere mantener un CESA emitido según el DINAC R 119.

(26) **Programado.-** significa nombrado, asignado o designado para una hora fija.

(27) **Reserva de corta llamada.-** Periodo de tiempo en el cual a un tripulante se le asigna un periodo de disponibilidad de reserva.

(28) **Reserva de larga llamada.-** Tripulante notificado por su explotador antes de comenzar el período de descanso requerido por 121.1930, para un periodo de servicio de vuelo que sigue a la terminación del periodo de descanso.

(29) **Reserva en el aeropuerto / espera.-** Periodo determinado de servicio durante el cual el explotador exige que un miembro de la tripulación esté en el aeropuerto para una posible asignación.

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

(31) **Servicio dividido.-** Periodo de servicio de vuelo que tiene una interrupción programada en el servicio que es menor que un periodo de descanso requerido.

(32) **Sistema de Gestión de Riesgo de la Fatiga (FRMS).-** Sistema de gestión de un explotador utilizado para mitigar el efecto de la fatiga en sus operaciones específicas. Es un proceso de manejo de datos y un método sistemático usado para el monitoreo continuo y gestión del riesgo de la seguridad operacional asociado con el error relacionado con la fatiga.

(33) **Tiempo de espera.-** Periodo determinado de tiempo durante el cual el explotador exige que el miembro de la tripulación esté disponible para que se le asigne un servicio específico sin periodo de descanso intermedio.

(34) **Tiempo de vuelo.-** Tiempo total transcurrido desde el momento en que la aeronave comienza a moverse por su propia fuerza con el objeto de despegar y hasta el momento en que se detiene al finalizar el vuelo. (Este tiempo es sinónimo de “calzo a calzo”).

(35) **Tiempo máximo fuera de base.-** Cantidad máxima de días mensuales fuera de base, que el explotador puede programar al miembro de la tripulación para el cumplimiento de su actividad de vuelo.

(36) **Titular de línea.-** Tripulante que tiene un periodo de servicio de vuelo asignado y no está actuando como tripulante de reserva.

(37) **Traslado de un miembro de la tripulación al puesto de trabajo.-** Transporte de un miembro de la tripulación que no está en funciones desde un lugar a otro, como pasajero, por cualquier modalidad de transporte a solicitud del explotador. El tiempo transcurrido durante este transporte es de servicio y no de descanso.

(38) **Tripulación aumentada.-** Tripulación constituida por más del número mínimo requerido por el certificado de tipo para operar el avión y que posibilita que cada miembro de la tripulación pueda abandonar el puesto asignado y ser sustituido por otro miembro de la tripulación adecuadamente cualificado para fines de descanso en vuelo.

(39) **Ventana del ciclo circadiano bajo.-** Período máximo de somnolencia que ocurre entre las 02:00 y 05:59 durante una noche fisiológica.

(40) **Viaje para posicionamiento.-** Se denomina así a la transferencia de un miembro de la tripulación que no está en funciones desde un lugar a otro, como pasajero, a solicitud del explotador. El tiempo que se invierte en el viaje para posicionamiento, forma parte del periodo de servicio de vuelo cuando este tiempo precede inmediatamente (sin que medie un periodo de descanso) a un periodo de servicio de vuelo en el que la persona en cuestión participa como miembro de la tripulación.

121.1915 Apto para el servicio

(a) Cada miembro de la tripulación debe reportarse para cualquier periodo de servicio de vuelo, descansado y preparado para desarrollar sus responsabilidades asignadas.

(b) Ningún explotador puede asignar y ningún tripulante puede aceptar una asignación a un periodo de servicio de vuelo si se ha reportado demasiado fatigado para realizar con seguridad sus obligaciones asignadas.

(c) Ningún explotador puede permitir a un miembro de la tripulación continuar con un periodo de servicio de vuelo si éste se ha reportado demasiado fatigado para continuar con el periodo asignado.

(d) Como parte del despacho o liberación de vuelo, como sea aplicable, cada miembro de la tripulación debe manifestar positivamente si está apto para el servicio antes de comenzar el vuelo.

121. 1920 Obligaciones del explotador

(a) El explotador, según el tipo de operación que realice, deberá:

(1) Programar la planificación de vuelo respetando como valores límites de actividad y descanso, los establecidos en este reglamento;

(2) Publicar los registros de actividad de vuelo con antelación suficiente para proporcionar a los miembros de la tripulación la oportunidad de organizar adecuadamente su descanso;

(3) Garantizar con su planificación que los tiempos de vuelo se organicen de tal manera que los miembros de la tripulación estén descansados para que puedan trabajar con un nivel de seguridad satisfactorio en cualquier circunstancia;

(4) Tener en cuenta la relación entre la frecuencia y los tiempos de vuelo y de descanso; considerando los efectos acumulados de utilizar máximos tiempos de servicio junto con mínimos periodos de descanso;

(5) Asignar ritmos de actividad que eviten prácticas que puedan causar una grave perturbación del patrón noche/día, tal el caso de alternar tareas diurnas y nocturnas;

(6) Proporcionar periodos de descanso de tiempo suficiente para permitir a los miembros de la tripulación superar los efectos de las actividades precedentes de modo que estén descansados al comienzo del periodo de vuelo siguiente; y

(7) Programará los días libres en su base para los miembros de la tripulación, según lo establece el presente reglamento, comunicándolos con la suficiente antelación.

(b) **Base de domicilio:** El explotador asignará una “Base de domicilio”, a cada miembro de la tripulación.

(c) **Registros:** El explotador mantendrá registros de tiempo de vuelo, periodos de servicio y periodos de descanso para todos sus tripulantes. El explotador deberá asegurarse que estos registros incluyan para cada tripulante de vuelo y de cabina, al menos:

(a) el comienzo, la duración y el final de cada periodo de servicio.

(b) el comienzo, la duración y el final de cada periodo de servicio de vuelo.

(c) el periodo de descanso; y

(d) el tiempo de vuelo.

121.1925 Limitaciones de horas de vuelo

(a) Ningún explotador que realiza operaciones de transporte aéreo regular, debe programar y ningún miembro de la tripulación puede aceptar una asignación de tareas que no respete los tiempos máximos de vuelo y servicio de vuelo indicados en la Tablas “A” y “B” de este reglamento, los que constituyen limitaciones a la programación del explotador y a la actividad real de dicha tripulación:

TABLA A – Periodos de actividad máxima para Transporte Aéreo Regular

Nº	Comp.	24 horas Consecutivos		48 horas Consecutivos		7 días Consecutivos		Mes calendario		Trimestre	Año
		TV	PSV	TV	PSV	TV	PSV	TV	PSV	TV	TV
I	2 pilotos	8	Tabla B	14	22	34	65	90	200	240	930
II	3 pilotos	13	Tabla C	18	24	36	72	100	200	270	930
III	4 pilotos	17		22	26	38	74	100	200	270	930

TABLA B – Límites máximos de periodos de servicios de vuelo para operaciones

Horario de presentación	Periodo máximo de servicio de vuelo (horas) Basado en horario de presentación y en número de aterrizaje					
	1	2	3	4	5	6
00:00 – 03:59	9	9	9	9	9	9
04:00 – 04:59	10	10	10	10	9	9
05:00 – 05:59	12	12	12	12	11.5	11
06:00 – 06:59	13	13	12	12	11.5	11
07:00 – 11:59	13	13	13	13	12.5	12
12:00 – 12:59	13	13	13	13	12.5	12
13:00 – 16:59	12	12	12	12	11.5	11
17:00 – 21:59	12	12	11	11	10	9
22:00 – 22:59	11	11	10	10	9	9
23:00 – 23:59	10	10	10	9	9	9

TABLA C – Límites máximos de periodos de servicios para tripulaciones aumentadas

Tiempo programado de inicio	Periodo máximo de servicio de vuelo (horas) basado en instalaciones de descanso y número de pilotos (operaciones regulares)					
	Instalaciones de descanso Clase 1		Instalaciones de descanso Clase 2		Instalaciones de descanso Clase 3	
	3 pilotos	4 pilotos	3 pilotos	4 pilotos	3 pilotos	4 pilotos
00:00 – 05:59	15	17	14	15.5	13	13.5
06:00 – 06:59	16	18	15	16	14	14.5
07:00 – 12:59	17	18	16	17	15	16
13:00 – 16:59	16	18	15	16	14	14.5
17:00 – 23:59	15	17	14	15.5	13	13.5

(b) Ningún explotador de servicios aéreos no regular debe programar y ningún tripulante debe aceptar una asignación de tareas que no respete los tiempos máximos de vuelo y servicio de vuelo indicados en las Tablas “D” y “E” de este reglamento, los que constituyen limitaciones a la programación del explotador y a la actividad real de dicha tripulación.

TABLA D – Periodos máximo de actividad para operaciones de transporte aéreo no regular

Nº	Comp.	24 horas Consecutivos		48 horas Consecutivos		7 días Consecutivos		Mes calendario		Trimestre	Año
		TV	PSV	TV	PSV	TV	PSV	TV	PSV	TV	TV
I	2 pilotos	10	Tabla E	18	25	34	66	90	200	250	930
II	3 pilotos	14	Tabla F	22	29	40	72	90	200	250	930
III	4 pilotos	18		26	32	44	76	100	200	250	930

TABLA E – Tiempos máximos de servicios de vuelo para tripulaciones mínimas

Horario de presentación	Periodo máximo de servicio de vuelo (horas) Basado en horario de presentación y en número de aterrizaje					
	1	2	3	4	5	6
00:00 – 03:59	10	10	10	9	9	9
04:00 – 04:59	11	11	11	10	9	9
05:00 – 05:59	13	13	13	12	11.5	11
06:00 – 06:59	14	14	13	12	11.5	11
07:00 – 11:59	15	15	15	13	12.5	12
12:00 – 12:59	14	14	14	13	12.5	12
13:00 – 16:59	13	13	12	12	11.5	11
17:00 – 21:59	12	12	11	11	10	9
22:00 – 22:59	11	11	10	10	9	9
23:00 – 23:59	10	10	9	9	9	9

TABLA F – Límites máximos de periodos de servicios para tripulaciones aumentadas

Tiempo programado de inicio	Periodo máximo de servicio de vuelo (horas) basado en instalaciones de descanso y número de pilotos (operaciones no regulares)					
	Instalaciones de descanso Clase 1		Instalaciones de descanso Clase 2		Instalaciones de descanso Clase 3	
	3 pilotos	4 pilotos	3 pilotos	4 pilotos	3 pilotos	4 pilotos
00:00 – 05:59	16	18	15	17	13	13.5
06:00 – 06:59	17	20	16	18	14	14.5
07:00 – 12:59	18	22	17	19	15	15.5
13:00 – 16:59	17	20	16	18	14	14.5
17:00 – 23:59	16	18	15	17	13	13.5

(c) El tiempo de vuelo que se efectúe en los periodos que corresponden al descanso nocturno normal no debe sumar más de CATORCE (14) horas en un lapso de SETENTA y DOS (72) horas consecutivas.

(d) Cantidad máxima de aterrizaje. En el periodo de VEINTICUATRO (24) horas la cantidad máxima será de SEIS (6) aterrizajes para la tripulación. Dicha cantidad será disminuida en cualquier condición y en el periodo señalado, de acuerdo a lo que a continuación se indica:

(1) Hasta DOS (2) horas de tiempo de vuelo, un máximo de CUATRO (4) aterrizajes.

(2) Entre DOS (2) y OCHO (8) horas de vuelo, un máximo de SEIS (6) aterrizajes.

(3) Entre OCHO (8) y ONCE (11) horas de vuelo, un máximo de CINCO aterrizajes.

(4) Entre ONCE (11) y CATORCE (14) horas de vuelo, un máximo de CUATRO aterrizajes.

(5) Más de CATORCE (14) horas de vuelo, un máximo de DOS (2) aterrizajes.

121.1930 Periodos de descanso

(a) Ningún explotador debe programar y ningún miembro de la tripulación debe aceptar una asignación a cualquier reserva o servicio durante cualquier periodo requerido de descanso.

(b) El descanso debe ser otorgado a partir de la hora de finalización del periodo de servicio de vuelo cumplido en la actividad inmediata anterior, más TREINTA (30) minutos por traslado. El explotador debe otorgar y los miembros de la tripulación deben cumplir los descansos mínimos que establece la Tabla G de este Capítulo.

(c) Al momento de iniciarse el periodo de servicio de vuelo programado, el miembro de la tripulación deberá haber gozado de un descanso previo, en base o fuera de ella, cuya duración dependerá del período de servicio cumplido en las VEINTICUATRO (24) horas consecutivas inmediatamente anteriores, según lo establecido en la Tabla G.

(d) Si el miembro de la tripulación se halla en base o fuera de ella y va a disponer íntegramente del descanso nocturno normal (23:00 a 06:00 horas), el periodo de descanso que le corresponde será el que establece la Columna II de la Tabla G; si no va a disponer totalmente del descanso nocturno normal, el periodo de descanso que le corresponda será el que determina la Columna III de la Tabla G.

(e) En el periodo de SIETE (7) días consecutivos, cada miembro de la tripulación debe disponer como mínimo de TREINTA Y SEIS (36) horas consecutivas del periodo de descanso en base o fuera de ella, respetándose, los tiempos máximos de vuelo de las tablas correspondientes para dicho periodo.

(f) de vuelo que se efectué en los periodos que corresponden al descanso nocturno normal (23:00 a 06:00 horas), no debe de sumar más de CATORCE (14) horas en un lapso de SETENTA Y DOS (72) horas consecutivas.

TABLA G – Periodos de descansos mínimos para periodos de servicio de 24 horas

COLUMNA I	COLUMNA II	COLUMNA III
Duración del tiempo de servicio inmediato precedente	**Descanso en base o fuera de base**	**Descanso nocturno normal interrumpido**
Hasta 6 horas	10 horas	11 horas
Hasta 8 horas	12 horas	12 horas
Hasta 9 horas	12 horas	13 horas
Hasta 10 horas	12 horas	14 horas
Hasta 11 horas	13 horas	15 horas
Hasta 12 horas	14 horas	16 horas
Hasta 13 horas	15 horas	16 horas
Hasta 14 horas	16 horas	17 horas
Hasta 15 horas	17 horas	17 horas
Hasta 16 horas	18 horas	18 horas
Hasta 17 horas	20 horas	20 horas
Hasta 18 horas	22 horas	22 horas
Hasta 19 horas	24 horas	24 horas
Hasta 20 horas	26 horas	26 horas
Hasta 21 horas	28 horas	28 horas
Hasta 22 horas	30 horas	30 horas
Hasta 23 horas	34 horas	34 horas
Más de 23 horas	36 horas	36 horas

**********/ /**********

CAPÍTULO O: OPERACIONES DE VUELO

121.2205 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos adicionales a los establecidos en el DINAC R 91 para las operaciones de vuelo que se aplican a todo explotador que opera según este reglamento.

121. 2210 Instrucciones para las operaciones de vuelo

El explotador se encargará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.

121.2215 Responsabilidad del control operacional: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) Cada explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales, es responsable del control operacional.

(b) La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando y en el despachador de vuelo si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador requiere de despachador de vuelo.

(c) El piloto al mando y el despachador de vuelo son de manera conjunta responsables del planeamiento previo al vuelo, demora y del despacho del vuelo en cumplimiento con los procedimientos contenidos en su manual de operaciones.

(d) El despachador de vuelo será responsable por:

(1) ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente;

(2) ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo, firmar, cuando corresponda, y presentar el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada;

(3) suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad;

(4) el monitoreo del progreso de cada vuelo;

(5) la cancelación o redespacho del vuelo si, en su opinión o en la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar la operación con seguridad, según lo planificado o autorizado; y

(6) notificar a la dependencia ATS pertinente cuando la posición del avión no puede determinarse mediante una capacidad de seguimiento de aeronaves y los intentos de establecer comunicación no tienen éxito.

(e) El piloto al mando:

(1) durante el tiempo de vuelo, está al mando del avión y de la tripulación; y

(2) tiene el control y la autoridad total en la operación del avión, sin limitaciones, sobre los otros miembros de la tripulación y de sus obligaciones durante el vuelo, tenga o no una licencia válida que le permita ejercer la función de otros tripulantes.

(f) Ningún piloto puede operar un avión de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos.

121.2220 Responsabilidades del control operacional: Operaciones no regulares

(a) Cada explotador que realiza operaciones no regulares:

(1) es responsable del control operacional; y

(2) listará en su manual de operaciones a cada persona autorizada por él a ejercer dicho control.

(b) El piloto al mando y el director de operaciones son en forma conjunta responsables por la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo de acuerdo con este reglamento y con los procedimientos contenidos en su manual de operaciones.

(c) El director de operaciones es responsable por cancelar, desviar o demorar un vuelo, si en su opinión o en la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar operando con seguridad como se planificó o se autorizó.

(d) El director de operaciones es responsable de asegurar que cada vuelo sea monitoreado por lo menos en lo siguiente:

(1) salida del vuelo desde el lugar de origen y llegada a su lugar de destino, incluyendo paradas intermedias y cualquier desviación;

(2) demoras por mantenimiento o defectos mecánicos encontrados en los aeródromos de origen, destino y de paradas intermedias; y

(3) cualquier condición conocida que puede afectar adversamente la seguridad de vuelo.

(e) El piloto al mando:

(1) durante el tiempo de vuelo, está al mando del avión y de la tripulación;

(2) tiene el control y la autoridad total en la operación del avión, sin limitaciones, sobre los otros miembros de la tripulación y de sus obligaciones durante el vuelo, tenga o no una licencia válida que le permita ejercer la función de otros tripulantes; y

(3) es responsable de la planificación previa al vuelo y de la operación del vuelo en cumplimiento con este reglamento y con los procedimientos contenidos en su manual de operaciones

(f) Ningún piloto puede operar un avión de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos.

121.2225 Reservado

121.2230 Informaciones operacionales

(a) El explotador notificará a su personal apropiado de operaciones de cada cambio en el equipo y en los procedimientos de operación, incluyendo cada cambio conocido en el uso de:

(1) Las ayudas a la navegación;

(2) aeródromos;

(3) procedimientos de control de tránsito aéreo;

(4) reglamentaciones;

(5) reglas de control de tránsito de los aeródromos locales;

(6) peligros conocidos en el vuelo, incluyendo hielo y otras condiciones meteorológicas peligrosas potenciales; e

(7) irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación y de tierra.

121.2233 Preparación y difusión de información AIRAC y AIC

(a) El explotador se asegurará que existan procedimientos para la preparación y difusión de información a través del sistema de reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) a la tripulación de vuelo y al personal de operaciones.

(b) El explotador se asegurará que existan procedimientos para la preparación y difusión de la información contenida en la circular de información aeronáutica (AIC) a la tripulación de vuelo y al personal de operaciones.

121.2235 Información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo

(a) Los explotadores dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros

coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo por cualquiera de los aviones que se dediquen a la navegación aérea internacional.

(b) La información comprenderá, según corresponda:

(1) el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas;

(2) detalles sobre material médico de emergencia;

(3) provisión de agua; y

(4) tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

121.2240 Listas de verificación

(a) Las listas de verificación serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo, antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en casos de emergencia, a fin de asegurar que se cumplan los procedimientos operacionales contenidos en el AOM y en el AFM, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones.

(b) En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos.

(c) Las listas de verificación aprobadas, deben estar disponibles en la cabina de pilotaje de cada avión para uso de la tripulación de vuelo.

121.2245 Programación de los vuelos: Operaciones regulares domesticas e internacionales

En la programación de los vuelos, los explotadores que realizan operaciones regulares domésticas e internacionales, deben establecer suficiente tiempo para los servicios de escala de sus aviones en las paradas intermedias, considerando los vientos prevalecientes en ruta y la velocidad de crucero del tipo de avión utilizado. La velocidad de crucero no será mayor que la velocidad prevista para la potencia de los motores.

121.2250 Obligaciones del piloto al mando

(a) Respecto a cada vuelo, el explotador designará un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando.

(b) El piloto al mando será responsable:

(1) de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo del avión desde el momento en que se cierran las puertas hasta cuando abandone el avión al final del vuelo;

(2) de la operación y seguridad del avión desde el momento en que el avión está listo para moverse con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apagan los motores utilizados como unidad de propulsión principal;

(3) que se cumplan todos los procedimientos operacionales y que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación;

(4) que se haya efectuado la inspección de pre-vuelo; y

(5) del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general;

(c) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar:

(1) a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el avión, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia al avión o a la propiedad; y

(2) al explotador al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión.

(d) El piloto al mando tendrá autoridad para:

(1) dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad del avión y de las personas o bienes transportados en él; y

(2) hacer desembarcar a cualquier persona o parte de la carga que, en su opinión, pueda representar un riesgo potencial para la seguridad del avión o de sus ocupantes.

(e) El piloto al mando garantizará que:

(1) no se transporte en el avión a ninguna persona que parezca estar bajo los efectos del alcohol o de estupefacientes en un grado en que sea probable que ponga en peligro la seguridad del avión o de sus ocupantes;

(2) ningún registrador de vuelo se inutilice o apague durante el vuelo;

(3) no se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo en caso de eventos sujetos a notificación obligatoria distintos de accidentes o incidentes graves;

(4) en caso de accidentes o incidentes graves, o si la preservación de las grabaciones de un registrador de vuelo es requerida por la autoridad investigadora:

(i) no se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo;

(ii) los registradores de vuelo desactivados inmediatamente luego de completar el vuelo; y

(iii) se tomen las medidas de precaución necesarias para preservar las grabaciones de un registrador de vuelo antes de abandonar el compartimiento de cabina.

(f) El piloto al mando:

(1) tendrá derecho a negarse a transportar pasajeros que no hayan sido admitidos en un país, deportados o personas bajo custodia, si su transporte representa algún riesgo para la seguridad del avión o de sus ocupantes;

(2) se asegurará de que se haya informado a todos los pasajeros acerca de la localización de las salidas de emergencia y de la ubicación y uso de los equipos de seguridad y emergencia pertinentes; y

(3) decidirá si acepta o rechaza un avión con elementos que no funcionen, aunque ello esté permitido por la CDL o MEL.

121.2255 Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo

(a) Los miembros de la tripulación de vuelo no realizarán ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, excepto aquellas obligaciones requeridas para la operación segura del avión. Ejemplos de tareas que no son requeridas para la operación segura del avión son:

(1) llamadas de la compañía no relacionadas con la seguridad, tales como ordenar la distribución de comidas y la confirmación de las conexiones de los pasajeros, etc.;

(2) anuncios realizados a los pasajeros promocionando al explotador y señalando áreas de interés para su observación; y

(3) completamiento de registros y formularios que no son requeridos para la operación segura de la aeronave.

(b) El piloto al mando no permitirá ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, la cual podría distraer a cualquier miembro de la tripulación de vuelo del desempeño de sus funciones. Actividades tales como comer, conversar, realizar comunicaciones no esenciales entre la cabina de pilotaje y la cabina de pasajeros y leer publicaciones no relacionadas con la conducción apropiada del vuelo no son requeridas para la operación segura del avión.

(c) Para los propósitos de esta sección, las fases críticas de vuelo incluyen todas las operaciones de tierra que involucran el rodaje, despegue y aterrizaje y todas las otras operaciones de vuelo conducidas bajo 10.000 ft, excepto el vuelo en crucero.

(d) Durante todo el tiempo de vuelo, los miembros de la tripulación de vuelo no utilizaran, y el

piloto al mando no permitirá el uso de equipos personales de comunicación inalámbrica o computadoras personales mientras se encuentran en sus puestos de servicios, salvo que con objetivo de comunicarse con el explotador, para una emergencia relativa a seguridad de la operación u otra actividad directamente relativa a la operación del avión, y que esté de acuerdo a los procedimientos establecidos por el explotador en su manual de operaciones.

121.2260 Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio

(a) Durante las fases de despegue y aterrizaje, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus arneses de seguridad abrochados.

(b) Todos los miembros de la tripulación mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.

(c) En ruta, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus cinturones de seguridad abrochados, a menos que:

(1) su ausencia sea necesaria para el desempeño de funciones relacionadas con la operación del avión;

(2) por necesidades fisiológicas; o

(3) esté previsto su relevo.

(d) Durante las fases de despegue y aterrizaje, cualquier otro miembro de la tripulación de vuelo que no ocupe un asiento de piloto, mantendrá abrochado su arnés de seguridad, salvo que los tirantes le impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.

121.2262 Piloto Supervisor

Cada piloto que esté sentado en un puesto de servicio de la aeronave, mientras no vuele la aeronave, debe cumplir deberes de supervisión según corresponda de acuerdo con los procedimientos del explotador contenidos en el manual de operaciones requerido por la Sección 121.410.

121.2265 Manipulación de los controles

(a) El piloto al mando no permitirá que ninguna persona manipule los controles de vuelo del avión, salvo que esa persona sea:

(1) un piloto calificado del explotador que opera el avión.

(2) un representante autorizado de la DINAC, quien tiene permiso del piloto al mando, está calificado en la aeronave y se encuentra realizando operaciones de verificación en vuelo; o

(3) un piloto de otro explotador que tiene permiso del piloto al mando, está calificado en el avión y está autorizado por el explotador que opera el avión.

121.2270 Admisión a la cabina de pilotaje

(a) Ninguna persona será admitida en la cabina de pilotaje, salvo que esa persona sea:

(1) un tripulante;

(2) un inspector de la DINAC en funciones oficiales, sin embargo, este párrafo no limita la autoridad de emergencia del piloto al mando para excluir a cualquier persona de la cabina de pilotaje, en interés de la seguridad;

(3) un funcionario de gobierno, un director o un empleado del explotador o un empleado de la industria aeronáutica que tenga permiso del piloto al mando y que sus obligaciones sean tales que la admisión en la cabina de pilotaje es necesaria o ventajosa para la seguridad de las operaciones; y

(4) cualquier persona que tenga permiso del piloto al mando y que esté específicamente autorizado por el explotador y por la DINAC;

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) (3) de esta sección, los funcionarios de gobierno que tengan responsabilidades con los asuntos relacionados a la seguridad de vuelo y los empleados del explotador, cuya eficiencia puede ser mejorada por la familiarización de las condiciones de vuelo, pueden ser admitidos en la cabina. Sin embargo, el explotador no debe autorizar la admisión de sus empleados de tráfico, de ventas o de otros departamentos que no están directamente relacionados con las actividades de vuelo, a menos que sean elegibles según el Párrafo (a) (4) de esta sección.

(c) Ninguna persona será admitida en la cabina de pilotaje, a menos que exista un asiento disponible para su uso en el compartimento de pasajeros, excepto cuando esa persona sea:

(1) un inspector que está realizando verificaciones u observando las operaciones de vuelo;

(2) un controlador de tránsito aéreo que está autorizado por la DINAC a observar los procedimientos ATC;

(3) un tripulante o despachador de vuelo empleado por el explotador cuyas obligaciones requieren de un certificado;

(4) un tripulante o despachador de vuelo de otro explotador, debidamente calificado que está autorizado por el explotador a realizar vuelos específicos sobre una ruta;

(5) un empleado del explotador cuyas obligaciones están debidamente relacionadas con la conducción o planeamiento de vuelo o con el monitoreo en vuelo del equipo del avión o de los procedimientos de operación, si su presencia en la cabina de pilotaje es necesaria para el desempeño de sus obligaciones y que ha sido autorizado, por escrito, por un supervisor responsable, listado en el manual de operaciones con tales atribuciones; y

(6) un representante técnico del fabricante del avión o de sus componentes, cuyas obligaciones están directamente relacionadas con el monitoreo en vuelo del equipo del avión o de los procedimientos de operación, si su presencia en la cabina de pilotaje es necesaria para el desempeño de sus obligaciones y que ha sido autorizado, por escrito, por la DINAC y por un supervisor responsable, listado en el manual de operaciones con tales atribuciones.

121.2275 Credenciales de los inspectores de seguridad de la aviación civil: Admisión en la cabina de pilotaje

Siempre que, en el desempeño de sus labores de inspección, un inspector de la DINAC presenta su credencial al piloto al mando de una aeronave operada por el explotador, al inspector se le proveerá acceso libre e ininterrumpido a la cabina de pilotaje.

121.2280 Equipo de vuelo

(a) El piloto al mando se asegurará de que los pilotos al mando dispongan a bordo del avión en cada vuelo de:

(1) cartas aeronáuticas originales adecuadas y vigentes que contengan información concerniente a:

(i) la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo.

(ii) las ayudas de navegación;

(iii) las salidas;

(iv) las llegadas; y

(v) los procedimientos de aproximación instrumental.

(2) toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar.

(b) Cada miembro de la tripulación debe, en cada vuelo, tener disponible para su uso, una linterna que se encuentre en buen estado.

(c) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, a reserva de utilizar lentes correctores adecuados, dispondrá de un par de lentes correctores de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones.

121.2285 Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Cuando un explotador que realiza operaciones regulares domésticas e internacionales conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo y de la pista, que representan un peligro para la seguridad de las operaciones, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condicionen hayan sido corregidas o dejen de existir.

121.2290 Restricción o suspensión de las operaciones: Operaciones no regulares

Cuando un explotador o piloto al mando que realiza operaciones no regulares conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo y de la pista, que representan un peligro para la seguridad de las operaciones, el explotador o el piloto al mando, según sea el caso, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condicionen hayan sido corregidas o dejen de existir.

121.2295 Cumplimiento con rutas y limitaciones aprobadas: Operaciones regulares domesticas e internacionales

(a) Ningún piloto puede operar un avión en operaciones regulares domésticas e internacionales:

(1) sobre cualquier ruta o segmento de ruta, salvo que estén aprobadas en el manual de operaciones.

(2) sin cumplir con las limitaciones establecidas en las OpSpecs.

121.2300 Emergencias: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede tomar cualquier acción que considere necesaria bajo tales circunstancias. En este caso, el piloto al mando puede, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad operacional, desviarse de:

(1) los procedimientos y métodos de operación prescritos;

(2) los mínimos meteorológicos; y

(3) los requisitos de este reglamento.

(b) En una situación de emergencia que se presente durante el vuelo, la cual pone en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiere de una acción y decisión inmediata por parte de un despachador de vuelo que tiene conocimiento de la misma, el despachador de vuelo informará de la emergencia al piloto al mando del avión, verificará la decisión adoptada por el piloto al mando y registrará la misma. Al respecto el despachador de vuelo:

(1) iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC;

(2) incluirá, cuando sea necesario, la notificación, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere;

(3) comunicará al piloto al mando la información relativa a la seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del vuelo; y

(4) en el caso que no puede comunicarse con el piloto al mando, debe declarar la emergencia y hacer todo lo que fuera posible y necesario de acuerdo con los procedimientos descritos en el manual de operaciones y según las circunstancias.

(c) En cualquier caso, que un piloto al mando o un despachador de vuelo ejerciten la autoridad de emergencia, mantendrán a la facilidad apropiada del ATC y a los centros de despacho totalmente informados del progreso del vuelo. La persona que declara la emergencia enviará a la DINAC un reporte escrito de cualquier desviación a través del gerente de operaciones

del explotador, en los siguientes plazos:

(1) el despachador de vuelo enviará su reporte dentro de los 10 días después de la fecha en que se produjo la emergencia; y

(2) el piloto al mando enviará su reporte dentro de los 10 días después de regresar a su base de origen.

(d) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando del avión presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal incidente a la autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe al Estado del explotador. Tales informes se presentarán tan pronto sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.

121.2305 Emergencias: Operaciones no regulares

(a) En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede tomar cualquier acción que considere necesaria bajo tales circunstancias. En este caso, el piloto al mando puede, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad, desviarse de:

(1) los procedimientos y métodos de operación prescritos;

(2) los mínimos meteorológicos; y

(3) los requisitos de este reglamento.

(b) En una situación de emergencia que se presente durante el vuelo, la cual ponga en peligro la seguridad de las personas o del avión y que requiera de una acción y decisión inmediata por parte del personal de seguimiento de vuelo y que sea conocida por ellos, dicho personal informará de la emergencia al piloto al mando del avión, verificará la decisión adoptada por el piloto al mando y registrará la misma. En una situación de emergencia, el personal de seguimiento de vuelo:

(1) iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC;

(2) cuando sea necesario, notificará, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere;

(3) comunicará al piloto al mando la información relativa a la seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requiera en el curso del vuelo; y

(4) En el caso en que no pueda comunicarse con el piloto al mando, deben declarar la emergencia y hacer todo lo que fuera posible y necesario de acuerdo con los procedimientos y descritos en el manual de operaciones y las circunstancias.

(c) En cualquier caso, que un piloto al mando o el personal de seguimiento de vuelo ejerciten la autoridad de emergencia, mantendrán a la facilidad apropiada del ATC y al explotador totalmente informados del progreso del vuelo. La persona que declara la emergencia enviará a la DINAC, un reporte escrito de cualquier desviación a través del gerente de operaciones del explotador, en los siguientes plazos:

(1) dentro de los 10 días después que el vuelo ha sido completado; o

(2) en caso de operaciones fuera del país de origen, una vez que el vuelo ha retornado a la base de operaciones.

(d) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando del avión presentará, tan pronto como sea posible, un informe sobre tal incidente a la autoridad correspondiente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también copia del informe al Estado del explotador. Tales informes se presentarán tan pronto sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.

121.2310 Notificación de condiciones peligrosas y de irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación

(a) Cada vez que un piloto al mando encuentra en vuelo, condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas o irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación, cuyo conocimiento considere esencial para la seguridad de otros vuelos, notificará a la estación de tierra apropiada, tan pronto como sea posible.

(b) El piloto al mando comunicará lo más pronto posible a la estación aeronáutica correspondiente, las condiciones peligrosas de vuelo que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otras aeronaves

(c) La estación de tierra que reciba la información, informará de tales condiciones e irregularidades a la agencia directamente responsable por la operación de las instalaciones y servicios

121.2315 Observaciones e informes meteorológicos

(a) El explotador se asegurará que, siempre que sea específicamente asignado por la autoridad ATS, se efectúen observaciones meteorológicas ordinarias a intervalos dispuestos por el ATS.

(b) Las aeronaves que no estén equipadas con enlace de datos aire-tierra estarán exentas de efectuar las observaciones requeridas por el inciso (a).

(c) El explotador se asegurará que la tripulación de vuelo de sus aeronaves hará observaciones meteorológicas especiales cuando se encuentren o se observen cualquiera de las siguientes condiciones:

(1) turbulencia moderada o fuerte;

(2) engelamiento moderado o fuerte;

(3) onda orográfica fuerte;

(4) tormentas sin granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada;

(5) tormentas con granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada;

(6) tempestades de polvo o de arena fuertes;

(7) una nube de cenizas volcánicas;

(8) actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica.

Nota. — *En este contexto actividad volcánica precursora de erupción significa que tal actividad es desacostumbrada o ha aumentado lo cual podría presagiar una erupción volcánica.*

(d) Cuando se encuentren otras condiciones meteorológicas no incluidas en el inciso (c), que el piloto al mando estime pueden afectar a la seguridad operacional o perjudicar seriamente la eficacia de las operaciones de otras aeronaves, el piloto al mando advertirá a la dependencia de servicios de tránsito aéreo correspondiente tan pronto como sea posible.

Nota. *— El engelamiento, la turbulencia y, en gran medida, la cizalladura del viento son elementos que por el momento no pueden observarse satisfactoriamente desde tierra y respecto a los cuales, en la mayoría de los casos, las observaciones de aeronave constituyen la única evidencia disponible.*

(e) Las observaciones de aeronave se notificarán por enlace de datos aire-tierra. En los casos en que no se cuente con enlace de datos aire-tierra, o el mismo no sea adecuado, se notificarán las observaciones especiales y otras observaciones extraordinarias de aeronave durante el vuelo por comunicaciones orales.

(f) Las observaciones de aeronave se notificarán durante el vuelo, en el momento en que se haga la observación o tan pronto como sea posible después.

(g) Se notificarán las observaciones de aeronave como aeronotificaciones.

(h) Las observaciones especiales de aeronave acerca de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas se registrarán en el formulario de aeronotificación especial de actividad volcánica. Se incluirá un ejemplar de dicho formulario con la documentación de vuelo suministrada a los vuelos que operan en rutas que, en opinión de la autoridad meteorológica interesada, podrían estar afectadas por nubes de cenizas volcánicas.

(i) El piloto al mando informara a través de la aeronotificacion (AIREP) de eficacia de frenado en la pista cuando la eficacia de frenado experimentada no sea tan buena como la notificada

21.2317 Reporte de irregularidades mecánicas

(a) El piloto al mando se asegurará que todas las irregularidades mecánicas que ocurran durante un vuelo sean ingresadas en el registro técnico del avión (bitácora de mantenimiento) al final de cada vuelo.

(b) Antes de iniciar cada vuelo el piloto al mando se asegurará de la condición de cada irregularidad ingresada al final del vuelo anterior.

121.2320 Motor inoperativo: Aterrizaje e informe

(a) Cuando un motor de un avión falla o cuando la rotación de un motor es detenida para prevenir un posible daño, el piloto al mando debe aterrizar el avión en el aeródromo apropiado más cercano, con tiempo suficiente y en el que se pueda realizar un aterrizaje seguro.

(b) En los casos en que no más de un motor de un avión que tiene tres (3) o más motores falla o se ha detenido su rotación, el piloto al mando puede proceder a un aeródromo que él ha seleccionado si, después de considerar lo siguiente, decide que procediendo a ese aeródromo es tan seguro como aterrizar en el aeródromo apropiado más cercano:

(1) la naturaleza del mal funcionamiento y las posibles dificultades mecánicas que pueden ocurrir si el vuelo es continuado;

(2) la altitud, el peso (masa) y el combustible utilizable a la hora que el motor fue detenido;

(3) las condiciones meteorológicas en ruta y en los posibles puntos de aterrizaje;

(4) la congestión del tránsito aéreo;

(5) la clase de terreno; y

(6) su familiarización con el aeródromo que va a ser utilizado.

(c) El piloto al mando debe reportar cada detención de la rotación de motor en vuelo a la estación de radio apropiada en tierra, tan pronto como sea practicable y, mantendrá a esa estación totalmente informada del progreso del vuelo.

(d) Si el piloto al mando aterriza el avión en otro aeródromo que no sea el aeródromo apropiado más cercano, enviará un informe escrito, en duplicado, al director o gerente de operaciones, señalando las razones que determinaron la selección de ese aeródromo. Una vez que el piloto al mando haya retornado a su base de origen, el director o gerente de operaciones, tan pronto como sea posible y por lo general dentro de los 10 días, enviará a la DINAC, una copia del informe con sus respectivos comentarios.

121.2325 Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR

Ningún piloto puede realizar una aproximación por instrumentos en un aeródromo, salvo que la aproximación sea realizada de acuerdo con los procedimientos de aproximación por instrumentos y con los mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR, aprobados por la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo y autorizados en el manual de operaciones del explotador.

Nota. *- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre los procedimientos operacionales. Los criterios para la construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos figuran en los PANS-OPS, Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los procedimientos empleados en ciertos Estados pueden diferir de los que se encuentran en los PANS-OPS y, por motivos de*

seguridad operacional, es importante conocer estas diferencias

121.2327 Procedimientos operacionales de los aviones para la performance del aterrizaje

Una aproximación para el aterrizaje no debe continuarse por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo, a menos que el piloto al mando esté seguro de que, de acuerdo con la información disponible sobre el estado de la pista, la información relativa a la performance del avión indica que puede realizarse un aterrizaje seguro.

121.2330 Reservado

121.2335 Capacidad de evacuación del avión

(a) Ninguna persona puede mover en la superficie, despegar o aterrizar un avión que transporta pasajeros, salvo que cada dispositivo de ayuda para la evacuación de emergencia de despliegue automático, instalado de acuerdo con los Párrafos 121.960 (a) y (b), esté listo para su uso.

(b) El explotador se asegurará que cada vez que los pasajeros se encuentren a bordo del avión, antes de que este sea movido en la superficie, al menos una salida a nivel del piso debe estar disponible para la salida de los pasajeros por medios normales o de emergencia.

121.2340 Instrucciones a los pasajeros antes del despegue

(a) El explotador se asegurará de que, en una emergencia durante el vuelo, se instruya a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.

(b) El explotador se asegurará de que durante el despegue y el aterrizaje y siempre que, por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, se considere necesario, todos los pasajeros a bordo del avión estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

(c) El explotador se asegurará que todos los pasajeros sean aleccionados por los miembros de la tripulación de cabina apropiados, de la siguiente manera:

(1) antes de cada despegue, en lo siguiente:

(i) Prohibición de fumar. El aleccionamiento incluirá una declaración de que está prohibido fumar a bordo de una aeronave operada según este reglamento y que la DINAC requiere que los pasajeros cumplan con las instrucciones:

(A) contenidas en los letreros y avisos luminosos del avión;

(B) expuestas en las áreas designadas de no fumar debido a cuestiones de seguridad;

(C) impartidas por la tripulación de cabina respecto a los ítems anteriores;

(D) que prohíben que los pasajeros destruyan, intenten impedir o impidan el funcionamiento de los detectores de humo; y

(E) que prohíben fumar en los lavabos.

(ii) la localización y modo de abrir las salidas de emergencia;

(iii) el uso de los cinturones de seguridad, incluyendo las instrucciones de cómo abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad. Cada pasajero será aleccionado cuando, donde y bajo qué condiciones debe ser asegurado el cinturón de seguridad. El aleccionamiento incluirá una declaración de que la DINAC requiere que los pasajeros cumplan con los letreros y avisos luminosos y con las instrucciones sobre el uso del cinturón de seguridad.

(iv) la localización y el uso de cualquier medio de flotación de emergencia requerido;

(v) Cuando y como ha de utilizarse el equipo de oxígeno, en situación normal y de emergencia, si se exige provisión de oxigeno;

(vi) en operaciones en las cuales no se requiere un tripulante de cabina, el

explotador impartirá la siguiente información adicional:

(A) la colocación de los respaldos de los asientos en la posición vertical antes del despegue y aterrizaje;

(B) la ubicación del equipo de supervivencia;

(C) la ubicación y operación de los extintores de incendio.

(2) Después de cada despegue e inmediatamente antes o después de que se apaguen las señales de cinturones de seguridad abrochados, se deberá hacer un anuncio para que los pasajeros mantengan sus cinturones de seguridad abrochados, mientras se encuentren sentados, aun cuando la señal de cinturones de seguridad abrochados se encuentre apagadas.

(3) Excepto lo previsto en el Párrafo (a) (4) de esta sección, antes de cada despegue, un tripulante de cabina asignado al vuelo conducirá un aleccionamiento individual a cada persona que puede necesitar la asistencia de otra persona para moverse con rapidez a una salida en el evento de una emergencia. Durante el aleccionamiento el miembro de la tripulación de cabina deberá:

(i) informar a la persona y a su asistente, de haberlo, sobre las rutas hacia cada salida apropiada y sobre la ocasión más apropiada para comenzar a moverse hacia una salida en el evento de una emergencia; y

(ii) preguntar a la persona y su asistente, si lo hubiera cual sería la mejor manera de ayudarla para evitar dolores y daño adicional.

(4) Los requisitos del párrafo (a) (3) de esta sección no aplican a las personas que han recibido instrucciones en las etapas anteriores de mismo vuelo, en el mismo avión, siempre que los tripulantes en servicio hayan sido informados de la manera más adecuada de ayudar a esa persona sin causar dolor y daño adicional.

(d) El explotador llevará en cada avión que transporta pasajeros, en ubicaciones adecuadas para el uso del cada pasajero, tarjetas de instrucciones de emergencia que refuercen el aleccionamiento impartido por la tripulación. Cada tarjeta debe contener información pertinente sólo del tipo y modelo de avión utilizado para el vuelo, incluyendo:

(1) los diagramas y los métodos de operación de las salidas de emergencias; y

(2) otras instrucciones necesarias para el uso del equipo de emergencia.

(e) El explotador describirá en su manual de operaciones los procedimientos a ser seguido durante el aleccionamiento requerido en el Párrafo (a) de esta sección.

(f) Para los propósitos de esta sección, la DINAC puede autorizar al explotador el uso de medios audiovisuales durante el aleccionamiento a los pasajeros, en la medida que se cumpla todas las demás obligaciones de los miembros de la tripulación de cabina.

(g) Las instrucciones referidas en esta sección, deben impartirse en el idioma del Estado del explotador, pudiendo ser repetidas en otro idioma. Sin embargo, en operaciones regulares y no regulares internacionales el explotador debe repetir todas las instrucciones en el idioma inglés.

121.2345 Instrucciones a los pasajeros: Operaciones prolongadas sobre agua

(a) Además de las instrucciones verbales requeridas por el Párrafo 121.2340 (a), el explotador que opera un avión sobre grandes extensiones de agua debe garantizar que todos los pasajeros sean instruidos verbalmente por un miembro de la tripulación apropiado, acerca de la ubicación y operación de los chalecos salvavidas, balsas y otros medios de flotación, incluyendo una demostración de cómo colocarse e inflar los chalecos salvavidas.

(b) El explotador debe describir en su manual de operaciones el procedimiento a seguir para el aleccionamiento requerido en el Párrafo (a) de esta sección.

(c) Si el avión procede directamente sobre agua después del despegue, el aleccionamiento requerido en el Párrafo (a) de esta sección, debe ser impartido antes del despegue.

(d) Si el avión no procede directamente sobre agua después del despegue, ninguna parte del aleccionamiento requerido por el Párrafo (a) de esta sección tiene que ser impartido antes del despegue, sin embargo, el aleccionamiento completo será realizado antes de alcanzar la parte del vuelo sobre agua.

121.2350 Oxígeno de uso médico para los pasajeros

(a) El explotador puede permitir a un pasajero llevar consigo y operar un equipo para el almacenamiento, generación o suministro de oxígeno, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

(1) que el equipo sea:

(i) suministrado por el explotador;

(ii) de un tipo aprobado para uso en aviones conforme lo indicado en las marcas y etiquetas del fabricante;

(iii) mantenido por el explotador de acuerdo con un programa de mantenimiento aprobado;

(iv) libre de contaminantes inflamables en todas las superficies externas;

(v) capaz de proveer al usuario un flujo de oxígeno de, por lo menos, cuatro litros por minuto;

(vi) construido de modo que todas las válvulas, conexiones e indicadores sean protegidos contra daños; y

(vii) adecuadamente seguro.

(2) si el oxígeno es almacenado en estado líquido, el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del explotador desde que fue comprado nuevo o desde que el contenedor fue purgado por última vez o desde la última inspección o limpieza del contenedor;

(3) cuando el oxígeno es almacenado en forma de gas comprimido:

(i) el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del explotador desde que fue comprado nuevo o desde la última prueba hidrostática del cilindro; y

(ii) la presión de cualquier cilindro de oxígeno no exceda la presión máxima permitida

(4) la persona que utiliza el equipo debe poseer una declaración escrita y firmada por un médico, que evidencie la necesidad médica para su uso. Tal declaración debe especificar la cantidad de oxígeno máximo requerido por hora y la máxima proporción de flujo necesario, en función de la presión correspondiente a la altitud de la cabina de pasajeros del avión, en condiciones normales de operación. Este párrafo no aplica al transporte de oxígeno en un avión, si los únicos pasajeros transportados son personas que pueden tener una necesidad médica de oxígeno durante al vuelo, no más de un familiar u otra persona interesada en cada uno de esos pasajeros y los auxiliares médicos que correspondan;

(5) si fuera requerido una declaración médica según lo previsto en el Párrafo (a) (4) de esta sección, la cantidad de oxígeno transportada debe ser igual a la cantidad máxima que se necesita en cada hora, según lo establecido por el médico, multiplicada por el número de horas utilizadas para calcular la cantidad de combustible del avión requerida por este reglamento;

(6) el piloto al mando sea comunicado cuando el equipo se encuentre a bordo del avión y cuando se pretende utilizarlo; y

(7) el equipo esté almacenado y asegurado y cada persona que utilice el equipo esté sentada de modo que no restrinja el acceso y la utilización de cualquier salida normal o de emergencia o de los pasillos de la cabina de pasajeros.

(b) El explotador no permitirá que ninguna persona fume dentro de un radio de tres (3) metros (10 pies) del equipo de oxígeno transportado, en cumplimiento del Párrafo (a) de esta sección.

(c) El explotador no permitirá que ninguna persona conecte o desconecte un equipo dispensador de oxígeno, hacia o desde un cilindro de oxígeno gaseoso mientras cualquier pasajero se encuentre a bordo del avión

(d) Los requisitos de esta sección no aplican al transporte de oxígeno suplementario y de primeros auxilios y del equipo relacionado requerido por los DINAC R.

121.2355 Bebidas alcohólicas

(a) Ninguna persona puede tomar bebidas alcohólicas a bordo de un avión, a no ser que sean las servidas por el propio explotador.

(b) El explotador:

(1) no debe servir bebidas alcohólicas a bordo de un avión a ninguna persona que:

(i) parece estar intoxicada; o

(ii) está escoltando a otra persona o está siendo escoltada;

(2) no permitirá el embarque en un avión de ninguna persona que parece estar intoxicada; y

(3) notificará a la DINAC dentro de los cinco (5) días posteriores de un incidente, cuando cualquier persona se haya negado a cumplir los requisitos establecidos en esta sección y provoque disturbios en tierra o a bordo del avión cuando parece estar intoxicada.

121.2360 Retención de objetos pesados en los compartimentos de pasajeros y tripulación

El explotador debe proveer y utilizar medios para prevenir que cada sección de las cocinas y cada carro de servicio, cuando no estén en uso, así como, cada ítem de equipaje de la tripulación, que son transportados en los compartimentos de pasajeros o tripulación, se transformen en elementos peligrosos cuando se deslicen debido a los factores de carga correspondientes a las condiciones de un aterrizaje de emergencia, según los cuales el avión fue certificado de tipo.

121.2365 Almacenamiento de comidas, bebidas y equipo de servicio al pasajero durante el movimiento del avión en la superficie, despegue y aterrizaje

(a) El explotador no puede mover en la superficie, despegar o aterrizar un avión salvo que:

(1) todo alimento, bebida o vajilla provista por él, haya sido retirada de cualquier asiento de pasajeros y almacenada.

(2) cada bandeja de alimentos y bebidas y cada mesa plegable de los asientos de pasajeros estén aseguradas y en su posición de almacenadas.

(3) cada carro de servicio esté asegurado y en su posición de almacenado.

(4) cada pantalla extensible de cine esté almacenada.

(b) Cada pasajero debe cumplir con las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

121.2370 Concentración de ozono en la cabina

(a) Para los propósitos de esta sección, las siguientes definiciones aplican:

(1) *equivalente a nivel del mar*.- se refiere a las condiciones de 25°C y 760 MM de mercurio de presión.

(2) *segmento de vuelo*. - significa tiempo de vuelo sin parada, programado entre dos aeródromos.

(b) Excepto lo previsto en los Párrafos (d) y (e) de esta sección, el explotador no operará una aeronave de categoría de transporte por encima de los niveles de vuelo siguientes, salvo

que pueda demostrar a la DINAC de manera satisfactoria que la concentración de ozono dentro de la cabina no excederá:

(1) para vuelos por encima del nivel de vuelo 320, 0.25 partes por millón, en volumen, equivalente al nivel del mar, en cualquier momento por encima de ese nivel de vuelo; y

(2) para vuelos por encima del nivel de vuelo 270, para cada segmento de vuelo que exceda cuatro (4) horas de duración e incluya el vuelo por encima de ese nivel, una media de 0.1 partes por millón, en volumen, equivalente al nivel del mar (para este propósito, la cantidad de ozono bajo el nivel de vuelo 180 es considerado cero);

(c) El explotador debe demostrar cumplimiento con esta sección mediante análisis o pruebas basadas, ya sea, en los procedimientos operacionales y en las limitaciones de performance del avión o en las operaciones del explotador. Los análisis o pruebas deben demostrar una de las siguientes situaciones:

(1) las estadísticas de ocurrencia de ozono atmosférico indican que, con una certeza estadística de al menos 84%, en las altitudes y ubicaciones en que el avión operará, las concentraciones de ozono en la cabina no excederán los límites prescritos por el Párrafo (b) de esta sección.

(2) el sistema de ventilación de la aeronave, incluyendo cualquier equipo de control de ozono, mantendrá las concentraciones de ozono en la cabina en o por debajo de los límites descritos por el Párrafo (b) de esta sección.

(d) Un explotador puede obtener una autorización para desviarse de los requisitos del Párrafo (b) de esta sección, mediante una enmienda a sus OpSpecs, si:

(1) demuestra que debido a circunstancias fuera de su control o a cargas económicas excesivas no puede cumplir en un período de tiempo especificado; y

(2) ha sometido un plan aceptable a la DINAC para el cumplimiento de los requisitos de todo cuanto sea practicable.

(e) El explotador no necesita cumplir con los requisitos del Párrafo (b) de esta sección para un avión, cuando las únicas personas transportadas sean tripulantes de vuelo y personas listadas en la Sección 121.2390 de este reglamento.

121.2375 Altitudes mínimas para uso del piloto automático

(a) Definiciones. Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican:

(1) Las altitudes para el despacho/ascenso inicial y aproximación frustrada están definidas sobre la elevación del aeropuerto;

(2) Las altitudes para las operaciones en ruta están definidas sobre la elevación del terreno;

(3) Las altitudes para la aproximación están definidas sobre la elevación de la zona de toma de contacto (TDZE) a menos que se especifique que está definida en referencia a la DA(H) O MDA.

(b) *Despegue y ascenso inicial*. Ninguna persona utilizará un piloto automático para despegue y ascenso inicial, por debajo de 500 pies o del doble de la pérdida de altitud especificada en el AFM, la que sea mayor, excepto como sigue:

(1) a la altitud mínima de acoplamiento especificada en el AFM; o

(2) a una altitud especificada por la DINAC, la que sea mayor.

(c) *En ruta*. - ninguna persona utilizara un piloto automático en ruta, incluyendo ascensos y descensos, debajo de:

(1) 500 pies;

(2) Una altitud que no es menor del doble de la perdida de altitud especificada en el AFM para un mal funcionamiento del piloto automático en condiciones de crucero; o

(3) Una altitud especificada por la DINAC, la que sea mayor.

(d) *Aproximación*. - ninguna persona utilizara un piloto automático a una altitud menor que 50 pies por de la DA(H) o MDA del procedimiento instrumental que se está volando, excepto como sigue:

(1) Para pilotos automáticos con pérdidas de altitud especificadas en el AFM para operaciones de aproximación, la mayor de las siguientes:

(i) A una altitud no menor que el doble de la perdida de altitud especificada en el AFM o a una altitud de 50 pies por debajo de la MDA(H) o DA, la que resulte más alta;

(ii) A una altitud no menor que 50 pies por encima de la perdida de altitud especificada en el AFM, cuando se cumplen las siguientes condiciones:

(A) Las condiciones meteorológicas reportadas son inferiores a las condiciones meteorológicas VFR prescritas en el DINAC R 91.300;

(B) Se identifican las referencias visuales para el procedimiento de aproximación instrumental prescritas en el DINAC R 91.370 (c) (3) (i) al (x); y

(C) El piloto automático se encuentra acoplado y recibiendo ambas referencias de trayectoria lateral y vertical;

(iii) A una altitud no menor que la perdida de altitud especificada en el AFM o 50 pies por encima de la TDZE, la que sea mayor, cuando se cumplen las siguientes condiciones:

(A) Las condiciones meteorológicas reportadas son iguales o superiores a las condiciones meteorológicas VFR prescritas en el DINAC R 91.300; y

(B) El piloto automático se encuentra acoplado y recibiendo ambas referencias de trayectoria lateral y vertical; o

(iv) A una altitud mayor especificada por la DINAC.

(2) Para pilotos automáticos con limitaciones de altitud especificadas en el AFM en aproximación, la mayor de:

(i) La altitud mínima de utilización especificada para el modo de aproximación seleccionado y acoplado;

(ii) 50 pies; o

(iii) Una altitud especificada por la DINAC.

(a) Para pilotos automáticos con pérdidas de altitud cero (o de valores despreciables) especificadas en el AFM, en caso de un mal funcionamiento del modo de aproximación, mayor de:

(i) 50 pies; o

(ii) Una altitud especificada por la DINAC.

(b) Si se realiza una aproximación frustrada utilizando un piloto automático de acuerdo al Párrafo (e) de esta sección.

(e) *Aproximación frustrada.* Ninguna persona utilizará un piloto automático durante una aproximación frustrada debajo de las altitudes especificadas en el Párrafo (b) de es esta sección. La altitud mínima de utilización del piloto automático no aplica a las aproximaciones frustradas que se inician con el piloto automático acoplado. La realización de una aproximación frustrada con el piloto automático acoplado, no debe afectar adversamente la separación segura con los obstáculos.

(f) *Aterrizaje.* A pesar de lo descrito en el Párrafo (d) de esta sección, las altitudes mínimas de utilización del piloto automático no se aplican a las operaciones con piloto automático que utilizan un sistema de aterrizaje automático aprobado.

121.2380 Prohibición de interferir a los tripulantes

Ninguna persona puede agredir, amenazar, intimidar o interferir a un miembro de la tripulación durante el desempeño de sus funciones a bordo de un avión operado según este reglamento.

121.2385 Asiento del observador: Inspecciones en ruta

(a) Salvo lo previsto en el Párrafo (c) de esta sección, el explotador tendrá disponible un asiento en la cabina de pilotaje de cada avión utilizado en el transporte aéreo comercial, para el uso de un inspector de la DINAC que conduce una inspección en ruta. La ubicación y el equipamiento del asiento, con respecto a su adecuación para conducir las inspecciones en ruta, será determinados por la DINAC.

(b) En los aviones que tienen más de un asiento de observador, además de los asientos requeridos para la tripulación exigidos en el certificado de tipo, el asiento delantero de observador o el asiento de observador seleccionado por la DINAC debe estar disponible cuando se cumpla el Párrafo (a) de esta sección.

(c) Para los aviones que no posean asiento de observador en la cabina de pilotaje, el explotador debe proveer un asiento de pasajeros delantero con auricular o altoparlante para el uso del inspector de la DINAC mientras conduce las inspecciones en ruta.

121.2390 Transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros de este reglamento

(a) Cuando son autorizadas por el explotador, las siguientes personas, pueden ser transportadas a bordo de un avión sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros contenidos en este reglamento:

(1) un tripulante;

(2) un empleado del explotador;

(3) un inspector de la DINAC, o un representante autorizado de la misma, quien está realizando funciones oficiales.

(4) una persona necesaria para:

(i) la seguridad del vuelo;

(ii) el manejo seguro de animales;

(iii) el manejo seguro de mercancías peligrosas;

(iv) la seguridad de cargas valiosas o confidenciales;

(v) la preservación de carga frágil o perecedera;

(vi) la operación de equipo especial para cargar o descargar; y

(vii) la carga y descarga de material de gran tamaño.

(5) una persona descrita en el Párrafo (a) (4) de esta sección, cuando esté viajando hacia y desde su base de operaciones.

(6) una persona que presta servicios como guardia de honor, acompañando un cargamento realizado por su Estado;

(7) un mensajero militar, supervisor militar de ruta, un coordinador de contrato militar de carga, o un miembro de la tripulación de vuelo de otro explotador con contrato de carga militar, si el transporte ha sido específicamente autorizado por las fuerzas armadas apropiadas.

(8) un dependiente de un empleado del explotador cuando esté viajando con el empleado por negocios de la compañía hacia o desde estaciones que no son servidas por vuelos regulares de pasajeros.

(b) El explotador no operará un avión que transporte una persona listada en el Párrafo (a) de esta sección salvo que:

(1) cada persona tenga libre acceso desde su asiento hacia la cabina de pilotaje o a una salida normal o de emergencia;

(2) el piloto al mando tenga un medio para notificar a cada persona cuando está prohibido fumar y cuando los cinturones de seguridad deben de ser abrochados; y

(3) la aeronave tenga un asiento con un cinturón de seguridad aprobado para cada persona; El asiento debe estar ubicado de modo tan que el ocupante no esté en ninguna posición que interfiera a los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén desempeñando sus obligaciones;

(c) Antes de cada despegue, el explotador que opera un avión que transporta personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección se asegurará que todas esas personas hayan sido verbalmente aleccionadas por los miembros apropiados de la tripulación sobre:

(1) la prohibición de fumar;

(2) el uso de los cinturones de seguridad;

(3) la ubicación y operación de las salidas de emergencia;

(4) El uso de oxígeno y del equipo de oxígeno de emergencia; y

(5) para operaciones prolongadas sobre agua:

(i) la ubicación de las balsas salvavidas; y

(ii) la ubicación y operación de los chalecos salvavidas incluyendo una demostración del método de ponerse e inflar un chaleco salvavidas.

(d) El explotador que opera aviones que transportan personas cubiertas por el Párrafo (a) de esta sección incorporará en el manual de operaciones los procedimientos para el transporte seguro de tales personas; y

(e) El piloto al mando podrá autorizar a una persona cubierta por el Párrafo (a) de esta sección, ser admitida a la cabina de pilotaje del avión.

121.2395 Asientos ubicados en las salidas del avión

(a) Para cumplir con los requisitos del Párrafo (d) de esta sección, el explotador determinará, hasta donde sea necesario, la idoneidad de cada persona que es permitida a ocupar un asiento ubicado en las salidas del avión.

(1) Definiciones. - Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican:

(i) asiento de salida significa:

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

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

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

(2) El explotador designará en el manual de operaciones, las personas que harán, de una manera no discriminatoria y consistente con los requisitos de esta sección, la asignación de asientos en las salidas del avión.

(3) El explotador designará, para cada configuración de asientos de pasajeros de los aviones de su flota y, de conformidad con las definiciones de este párrafo, cuales son los asientos de salida de cada uno de sus aviones. Tales designaciones deberán ser remitidas para aprobación como parte de los procedimientos que deben ser aprobados según los Párrafos (m) y (o) de esta sección.

(b) El explotador no debe asignar a una persona en un asiento junto a una salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las

funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección debido a que:

(1) la persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para:

(i) alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán;

(ii) sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos;

(iii) empujar, halar o de otra forma abrir las salidas de emergencia;

(iv) levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las ventanas;

(v) remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;

(vi) alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;

(vii) mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;

(viii) salir rápidamente;

(ix) estabilizar un tobogán de escape después del desplegarlo;

(x) asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;

(2) la persona es menor de 15 años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección, sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente.

(3) la persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el explotador de manera impresa o gráfica, o la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;

(4) la persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Párrafo (d) de esta sección sin la asistencia de ayudas visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;

(5) la persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;

(6) la persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros; o

(7) la persona tiene:

(i) una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o

(ii) una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.

(c) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado del explotador, que implementan las restricciones de asignación de asientos en salidas, establecidas según esta sección.

(d) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, localizadas en cada asiento junto a una salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones, información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no está disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento junto a una salida, pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere ejecutar las siguientes funciones:

(1) localizar la salida de emergencia;

(2) reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia;

(3) comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;

(4) operar la salida de emergencia;

(5) evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia;

(6) seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante de cabina;

(7) apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida;

(8) evaluar la condición de un tobogán de escape, activar el tobogán, y estabilizar el tobogán luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán;

(9) salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y,

(10) evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia.

(e) El explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento junto a una salida:

(1) en el lenguaje primario en el que la tripulación ha impartido las instrucciones de emergencia, los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección, y la solicitud para que un pasajero se identifique, a fin de que sea reasignado a otro asiento cuando:

(i) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;

(ii) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;

(iii) puede sufrir daños físicos como resultado de ejecutar una o más de dichas funciones; o

(iv) no desea realizar dichas funciones.

(2) en el lenguaje utilizado por el explotador en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, la solicitud de que un pasajero se identifique para que sea reasignado de asiento cuando no tiene la habilidad para leer, hablar, o comprender el idioma o formato gráfico en el cual el explotador ha provisto las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas a la evacuación de emergencia, o a la habilidad de comprender el lenguaje específico en el cual la tripulación dará las instrucciones en una emergencia;

(3) que puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de dichas funciones; o

(4) que el pasajero no desea realizar dichas funciones. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.

(f) El explotador tendrá disponible para información del público, en todas las puertas de entrada de los pasajeros y en los mostradores de venta de boletos de cada aeródromo donde realiza operaciones de pasajeros, los procedimientos escritos establecidos para realizar las determinaciones con respecto a la asignación de asientos en las salidas del avión.

(g) El explotador no permitirá el rodaje o rodaje hacia atrás con potencia inversa, hasta que por lo menos un tripulante requerido haya verificado que ningún asiento junto a una salida se encuentra ocupado por una persona que el tripulante ha determinado que no será apto para realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección.

(h) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, referencias sobre:

(1) las tarjetas de instrucciones de emergencia, requeridas por los Párrafos (d) y (e);

(2) los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b); y

(3) las funciones que deben realizarse, según el Párrafo (d) de esta sección.

(i) El explotador incluirá en los aleccionamientos a los pasajeros, la solicitud para que un pasajero que desee cambiar de asiento se identifique, cuando:

(1) no puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Párrafo (b) de esta sección;

(2) tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Párrafo (d) de esta sección;

(3) puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección; o

(4) no desea realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección. El explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.

(j) En el evento que un explotador determine, de acuerdo con esta sección, que es probable que un pasajero asignado a un asiento junto a una salida, no sería capaz de realizar las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección o un pasajero solicita un asiento que no esté junto a una salida, el explotador reubicará rápidamente al pasajero en un asiento que no esté contiguo a una salida.

(k) En el evento que la aeronave se encuentre completamente llena y sea necesario reubicar a un pasajero que está sentado en un asiento junto a una salida, el explotador reubicará a un pasajero que está dispuesto y es capaz de asumir las funciones que se le podrían requerir, al asiento que está contiguo a la salida.

(l) El explotador puede negar el transporte a cualquier pasajero bajo esta sección, sólo por las siguientes razones:

(1) el pasajero se rehúsa a cumplir las instrucciones impartidas por un tripulante de cabina u otro empleado autorizado por el explotador, relacionadas con la implementación de las restricciones para ocupar asientos junto a salidas, establecidas de acuerdo a esta sección; o

(2) el único asiento disponible que físicamente acomodará a un pasajero discapacitado es un asiento junto a una salida.

(m) Para cumplir con esta sección, el explotador deberá:

(1) establecer procedimientos que consideren:

(i) los criterios listados en el Párrafo (b) de esta sección;

(ii) las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección;

(iii) los requerimientos de información en aeródromos, tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, verificación de los tripulantes de cabina respecto a la asignación apropiada de asientos junto a salidas, instrucciones a los pasajeros, asignaciones de asientos, y negativa para el transporte según lo establecido en esta sección;

(iv) cómo resolver disputas sobre la implementación de esta sección, incluyendo la identificación del empleado del explotador en el aeródromo a quien se deben dirigir las quejas para su solución; y

(2) presentar sus procedimientos para revisión y aprobación de la DINAC.

(n) El explotador asignará los asientos antes del abordaje, de acuerdo con los criterios listados en el Párrafo (b) y las funciones listadas en el Párrafo (d) de esta sección, hasta donde sea factible.

(o) Los procedimientos requeridos por el Párrafo (n) de esta sección no entrarán en vigor hasta que la aprobación final sea otorgada por la DINAC. La aprobación estará basada fundamentalmente en los aspectos de seguridad de los procedimientos del explotador.

121.2400 Autoridad para rehusar el transporte de pasajeros

(a) El explotador no puede negarse a transportar un pasajero basándose en el hecho de que dicho pasajero pueda necesitar la ayuda de otra persona para moverse rápidamente hacia una salida en el evento de una emergencia y que su transporte puede ser contrario a la seguridad de vuelo, salvo que:

(1) el explotador haya establecido procedimientos (incluyendo requisitos de notificación razonables) para el transporte de pasajeros que puedan necesitar ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de emergencia; y

(2) exista al menos una de las siguientes condiciones:

(i) que el pasajero no cumpla con los requisitos de la notificación, establecidos en los procedimientos del explotador; y

(ii) el pasajero no pueda ser transportado de acuerdo con los procedimientos del explotador.

(b) El explotador proporcionará a la DINAC una copia de cada procedimiento que establezca, de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección.

(c) Siempre que la DINAC juzgue que es necesario, en el interés de la seguridad o en el interés público, revisar los procedimientos descritos en el Párrafo (a)(2) de esta sección, se seguirá los siguientes procedimientos:

(1) el explotador, después de recibir la notificación de la DINAC, revisará sus procedimientos.

(2) una solicitud de reconsideración puede ser presentada por el explotador a la DINAC, dentro de los 30 días después que recibe la notificación.

(3) la presentación de la solicitud de reconsideración, mantendrá la notificación pendiente, hasta que exista una decisión de la DINAC.

(4) no obstante, lo señalado en el párrafo anterior, si la DINAC juzga que existe una emergencia que requiere acción inmediata en el interés de la seguridad del transporte aéreo, puede, después de exponer sus razones, requerir un cambio efectivo sin demora.

121.2405 Uso de oxígeno suplementario

Todos los miembros de la tripulación de vuelo, ocupados en servicios esenciales para la operación del avión en vuelo, utilizarán continuamente el oxígeno respirable:

(a) en operaciones normales, siempre que la altitud de presión de la cabina exceda 3 000 m (10 000 ft) por un período de más de 30 minutos y cuando la altitud de presión de la cabina exceda 4 000 m (13 000 ft);

(b) en caso de pérdida de presión, durante todo período de tiempo en que la altitud de presión en el compartimiento de pilotos exceda 3 000 m (10 000 ft).

121.2410 Equipaje de mano

(a) El explotador no permitirá que ningún pasajero lleve equipaje de mano a bordo de un avión, salvo que, de conformidad con el programa de equipaje de mano aprobado como parte de su manual de operaciones:

(1) cada equipaje haya sido revisado para controlar su tamaño y cantidad llevada a bordo; y

(2) no excede el equipaje permitido.

(b) El explotador no permitirá que todas las puertas de ingreso de pasajeros del avión se cierren en preparación para el rodaje o remolque, salvo que, un tripulante requerido haya verificado

que todo artículo de equipaje ha sido almacenado de acuerdo con esta sección.

(c) El explotador no permitirá que ningún avión despegue o aterrice a menos que todo artículo de equipaje se encuentre almacenado:

(1) en un compartimento apropiado para equipaje o carga, en el cual:

(i) se especifique su máxima capacidad de peso (masa); y

(ii) provea los elementos de sujeción apropiados para asegurar toda la carga almacenada en su interior, de modo tal que no impida el posible uso de cualquier equipo de emergencia; o

(2) debajo del asiento del pasajero.

(d) Equipajes que no sean prendas de vestir sueltas, no podrán ser guardados en los compartimentos ubicados sobre los asientos de los pasajeros, salvo que éstos estén equipados con elementos aprobados para la sujeción de los mismos o de puertas.

(e) Cada pasajero debe cumplir con las instrucciones impartidas por los tripulantes en cuanto a la observancia de los Párrafos (a), (b), (c), (d), y (g) de esta sección.

(f) Cada asiento de pasajero bajo el cual es permitido almacenar equipaje, dispondrá de medios para evitar que el equipaje almacenado debajo del mismo se deslice hacia adelante. Además, todo asiento al lado del pasillo dispondrá de medios para prevenir que los artículos de equipaje almacenados debajo de éste, se deslicen hacia los pasillos bajo las fuerzas que se producen durante un aterrizaje de emergencia severo, de acuerdo con las condiciones con que el avión fue certificado de tipo.

(g) Además de los métodos de almacenaje establecidos en el Párrafo (c) de esta sección, los bastones flexibles de personas no videntes, pueden ser almacenados:

(1) debajo de cualquier serie de asientos de pasajeros conectados en la misma fila, si el bastón no sobresale al pasillo y se encuentra al ras del piso;

(2) entre el fuselaje y un asiento de ventana que no sea salida de emergencia, si el bastón está al ras del piso;

(3) debajo de dos asientos junto a ventanas que no sean salidas de emergencia, si el bastón está al ras del piso; o,

(4) de acuerdo con cualquier otro método aprobado por la DINAC.

121.2415 Utilización de aeródromos certificados o aprobados

Salvo que estén específicamente autorizados por la DINAC, ningún explotador y ningún piloto por él empleado, que operan un avión en operaciones regulares bajo este reglamento, pueden utilizar un aeródromo de destino, incluyendo los aeródromos de alternativa, a menos que sea un aeródromo certificado o aprobado por la AAC del Estado del aeródromo para operaciones comerciales.

121.2420 Prohibición para transportar armas a bordo

(a) Ninguna persona, mientras esté a bordo de una aeronave, debe transportar cualquier tipo de arma, ya sea oculta o a la vista.

(b) El explotador debe tomar las medidas necesarias para que se le informe de la intención de transportar por aire cualquier arma de uso personal.

(c) Cuando un explotador acepte transportar armas que se les ha retirado a los pasajeros, el explotador designará un lugar previsto en el avión para colocar dichas armas, a fin de que sean inaccesibles a cualquier persona durante el tiempo de vuelo.

121.2425 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

El explotador se asegurará que, cuando se transporte pasajeros o carga a bordo, no se simulen situaciones no normales o de emergencia que requieran de la totalidad o de una parte de los procedimientos no normales o de emergencia, ni se simulen condiciones IMC por medios artificiales.

121.2430 Altura de cruce del umbral para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D

El explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para efectuar aproximaciones de precisión por instrumentos 3D, cruce el umbral con el debido margen de seguridad, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

121.2435 Operación de aviones en tierra

(a) Un avión no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, salvo que la persona que lo opere;

(1) ha sido debidamente autorizada por el explotador o un agente designado;

(2) es absolutamente competente para maniobrar ese avión en rodaje;

(3) está calificada para usar el radioteléfono, y

(4) ha recibido instrucción de una persona competente con respecto a la disposición general del aeródromo, rutas, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones del control de tránsito aéreo (ATC), fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de los aviones en la superficie del aeródromo.

**********/ /**********

CAPÍTULO P: REGLAS PARA DESPACHO Y LIBERACIÓN DE VUELO

121.2505 Aplicación

(a) Este capítulo prescribe las reglas de:

(1) despacho de vuelo para operaciones regulares domesticas e internacionales; y

(2) liberación de vuelo para operaciones no regulares.

121.2510 Autoridad de despacho de vuelo; Operaciones regulares domesticas e internacionales

(a) Ninguna persona puede:

(1) iniciar un vuelo salvo que un despachador de vuelo específicamente autorice ese vuelo; y

(2) autorizar la continuación de un vuelo a partir de un aeródromo intermedio sin un nuevo despacho, salvo que:

(i) el período de operación esté comprendido dentro del período de validez de las previsiones meteorológicas utilizadas en el despacho original; y

(ii) no haya cambio de tripulación de vuelo.

121.2515 Autoridad de liberación de vuelo: Operaciones no regulares

(a) Ninguna persona puede:

(1) iniciar un vuelo bajo un sistema de seguimiento de vuelo sin una autorización específica de la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional sobre ese vuelo;

(2) iniciar un vuelo, salvo que el piloto al mando o la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional del vuelo haya realizado la liberación del mismo, estableciendo las condiciones bajo las cuales el vuelo será realizado. El piloto al mando debe firmar la liberación del vuelo únicamente cuando él y la persona autorizada por el explotador para ejercer el control operacional estén de acuerdo que el vuelo puede ser conducido con seguridad; y

(3) continuar un vuelo a partir de un aeródromo intermedio, sin una nueva liberación de vuelo, si el avión ha permanecido en tierra por más de seis (6) horas.

121.2520 Conocimiento de las condiciones meteorológicas

(a) *Para operaciones regulares domésticas e internacionales*. - Ningún despachador de vuelo puede despachar un vuelo salvo que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas o pronosticadas sobre la ruta a ser volada.

(b) *Para operaciones no regulares*. - Ningún piloto al mando puede iniciar un vuelo salvo que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas o pronosticadas sobre la ruta a ser volada

121.2525 Información del despachador de vuelo al piloto al mando: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) El despachador de vuelo proveerá al piloto al mando:

(1) Toda información vigente disponible, incluyendo información sobre las condiciones de los aeródromos e irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación o de comunicaciones, que puedan afectar la seguridad del vuelo o la protección pública.

(2) antes del inicio del vuelo, todos los informes y pronósticos disponibles respecto a los fenómenos meteorológicos que puedan afectar la seguridad de vuelo, incluyendo fenómenos atmosféricos adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cizalladura del viento a baja altura, para cada ruta a ser volada y para cada aeródromo

a ser utilizado.

(3) durante el vuelo, cualquier información meteorológica adicional disponible, (incluyendo fenómenos meteorológicos adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cizalladura del viento a baja altura) e información sobre irregularidades de las facilidades y servicios que pueden afectar la seguridad del vuelo.

121.2530 Instalaciones y servicios: Operaciones no regulares

(a) Todo piloto al mando obtendrá:

(1) antes de iniciar un vuelo, toda información vigente disponible, incluyendo información meteorológica e información sobre las condiciones de los aeródromos e irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación o de comunicaciones, que puedan afectar la seguridad del vuelo o la protección pública.

(2) durante el vuelo, cualquier información adicional disponible respecto a las condiciones meteorológicas e irregularidades de las instalaciones y servicios que puedan afectar la seguridad de vuelo.

121.2535 Equipos del avión

El explotador no despachará o liberará un avión a menos que esté aeronavegable y equipado según lo prescrito en la Sección 121.810 de este capítulo.

121.2540 Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) Salvo lo previsto en el Párrafo (b) de esta sección, ninguna persona puede despachar un avión para una ruta aprobada o un segmento de ruta, a menos que las instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación requeridos por las Secciones 121.230 y 121.240 para la aprobación de esa ruta o segmento de ruta se encuentren en condiciones satisfactorias de operación.

(b) Si, por razones técnicas u otras razones más allá del control del explotador, algunas de las instalaciones o servicios requeridos en las Secciones 121.230 y 121.240 de este capítulo no estuvieran disponibles en una ruta o segmento de ruta fuera de un Estado, el explotador puede despachar un avión en esa ruta o segmento de ruta si el piloto al mando y el despachador de vuelo determinan que, se encuentran disponibles instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación similares a los requeridos y en condiciones satisfactorias de operación.

121.2545 Instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación: Operaciones no regulares

Ninguna persona puede liberar un avión en cualquier ruta o segmento de ruta, salvo que las instalaciones y servicios de comunicaciones y de navegación requeridos por las Secciones 121.327 y 121.335 se encuentren en condiciones satisfactorias de operación.

121.2550 Preparación de los vuelos

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

(1) el avión reúne condiciones de aeronavegabilidad y los certificados de aeronavegabilidad y matricula están a bordo del mismo;

(2) los instrumentos y equipo prescritos en este reglamento para el tipo de operación que vaya a efectuarse, estén instalados y son suficientes para realizar el vuelo;

(3) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento del avión;

(4) el peso (masa) del avión y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que puede realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;

(5) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta;

(6) se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización de la performance del avión, respecto al vuelo en cuestión; y

(7) se ha cumplido los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.

121.2553 Sistema de gestión de combustible en vuelo

(a) El explotador establecerá criterios y procedimientos, aprobados por la AAC del explotador, para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.

(b) El piloto al mando se asegurará continuamente de que la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo no sea inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar.

Nota .— *La protección del combustible de reserva final tiene por objeto garantizar un aterrizaje seguro en cualquier aeródromo cuando sucesos imprevistos pueden no permitir la realización total segura de una operación con arreglo a la planificación original. En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 9976) figura orientación sobre la planificación de vuelos incluyendo las circunstancias que pueden exigir nuevos análisis, ajustes o nueva planificación de la operación prevista antes del despegue o en ruta.*

(1) El piloto al mando pedirá al ATC información sobre demoras cuando circunstancias imprevistas puedan resultar en un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo de alternativa o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado.

(2) El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando combustible mínimo cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.

Nota. - *La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos previstos se han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia, sino que una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.*

(3) El piloto al mando declarará una situación de emergencia de combustible mediante la radiodifusión de MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY *COMBUSTIBLE*, cuando la cantidad de combustible utilizable que, según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el aeródromo más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.

Nota 1.- *Combustible de reserva final previsto se refiere al valor calculado en 121.2645 (c)(5) (i) ó (ii) y es la cantidad mínima de combustible que se requiere al aterrizar en cualquier aeródromo.*

Nota 2.- *El término "MAYDAY COMBUSTIBLE" describe la índole de las condiciones de emergencia según lo prescrito en el Anexo 10, Volumen II, 5.3.2.1.b)3.*

Nota 3.- *En el* Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible *(Doc. 9976) se proporciona orientación sobre los procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.*

121.2555 Plan operacional de vuelo

(a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan operacional de vuelo.

(b) El despachador de vuelo tiene la función de ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo.

(c) El plan operacional de vuelo lo aprobará y firmará el piloto al mando, y, cuando sea aplicable, el despachador de vuelo.

(d) Una copia del plan operacional de vuelo se entregará al explotador o a un agente designado o, si ninguno de estos procedimientos fuera posible, al jefe del aeródromo o se dejará constancia en un lugar conveniente en el punto de partida.

(e) El explotador incluirá en el manual de operaciones el contenido y uso del plan operacional de

vuelo.

121.2560 Despacho y liberación de vuelo según VFR

Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para una operación VFR, salvo que el techo y la visibilidad en ruta, de acuerdo con lo indicado en los informes o pronósticos meteorológicos disponibles, o cualquier combinación de ellos, estén y permanecerán en o sobre los mínimos VFR aplicables hasta que el avión arribe al aeródromo o aeródromos especificados en el despacho o liberación de vuelo.

121.2565 Reservado

121.2570 Despacho o liberación de vuelo en operaciones prolongadas sobre el agua

(a) Todo explotador debe conducir las operaciones prolongadas sobre el agua según IFR, salvo que demuestre, de modo aceptable para la DINAC, que el vuelo IFR no es necesario para la seguridad.

(b) El despachador de vuelo o, la persona designada por el explotador para ejercer el control operacional sobre el vuelo en caso de operaciones no regulares, mantendrá informada a la tripulación de vuelo por cualquier medio que tuviera disponible, acerca de los cambios meteorológicos significativos en ruta y en los aeródromos de alternativa y de destino.

(c) Cada autorización para conducir operaciones prolongadas sobre el agua según las VFR será especificada en el manual de operaciones del explotador.

121.2575 Aeródromo de alternativa posdespegue

(a) Se seleccionará un aeródromo de alternativa posdespegue y se especificará en el despacho o liberación de vuelo y en el plan operacional de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de aterrizaje de aeródromo establecidos por el explotador para esa operación, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

(b) El aeródromo de alternativa posdespegue estará situado a los tiempos de vuelo siguientes del aeródromo de salida:

(1) *aviones con dos motores*. - una (1) hora de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inactivo, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando el peso (masa) de despegue real;

(2) *aviones con tres o más motores*. - dos (2) horas de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, determinadas a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando el peso (masa) de despegue real; o

(3) para los aviones que se utilizan en operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), cuando no está disponible ningún aeródromo de alternativa que cumpla los criterios de distancia de (b) (1) o (b) (2), el primer aeródromo de alternativa disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo especificado del explotador considerando el peso (masa) de despegue real.

(c) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa posdespegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para la operación de que se trate.

121.2580 Aeródromos de alternativa en ruta

(a) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para un vuelo de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, salvo que suficientes aeródromos de alternativa en ruta sean seleccionados y estén listados en el despacho o liberación de vuelo, plan operacional de vuelo, de tal manera que se cumpla los requisitos de 121.2581(a) (1).

(b) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión para un vuelo EDTO, salvo que

suficientes aeródromos de alternativa EDTO sean seleccionados y estén listados en el despacho o liberación de vuelo, plan operacional de vuelo, de tal manera que el avión permanezca dentro del máximo tiempo de desviación EDTO autorizado. Al seleccionar los aeródromos de alternativa EDTO, el explotador debe considerar todos los aeródromos adecuados dentro del tiempo de desviación EDTO para el vuelo que cumple los requisitos de este capítulo.

(c) A los fines de EDTO, los aeródromos de despegue y de destino pueden considerarse como aeródromos de alternativa en ruta.

(d) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa EDTO en un despacho o liberación de vuelo salvo que, cuando el aeródromo pueda ser utilizado (desde el tiempo de utilización más anticipado hasta el último tiempo de utilización posible):

(1) los informes o pronósticos meteorológicos apropiados, o una combinación de ellos, indican que las condiciones meteorológicas estarán en o sobre los mínimos de aeródromo de alternativa EDTO, especificados en el manual de operaciones del explotador; y

(2) los informes de condición del aeródromo indican que un aterrizaje seguro puede ser realizado.

(e) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo de alternativa EDTO en el despacho o liberación de vuelo, salvo que el aeródromo cumpla con los requisitos de protección al público establecidos en las Secciones 121.225 (a) (3) (i) (B) y 121.325 (c) (1) (ii).

121.2581 Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO).

(a) Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta:

(1) Los explotadores que realicen vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta, se asegurarán de que:

(i) para todos los aviones:

(A) se identifiquen los aeródromos de alternativa en ruta; y

(B) se proporcione a la tripulación de vuelo la información más reciente sobre los aeródromos de alternativa en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas;

(ii) para los aviones con dos motores de turbina, en la información más reciente proporcionada a la tripulación de vuelo se indique que las condiciones en los aeródromos de alternativa en ruta identificada corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo a la hora prevista de su utilización.

(2) Además de los requisitos de (1), todos los explotadores se asegurarán de que se tome en cuenta lo que se indica a continuación y se proporcione el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones de este reglamento:

(i) control de operaciones y procedimientos de despacho de los vuelos;

(ii) procedimientos operacionales; y

(iii) programas de instrucción.

(b) Requisitos para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)

(1) Salvo que la DINAC haya aprobado de manera específica la operación, ningún avión con dos o más motores de turbina realizará operaciones, en una ruta en la que el tiempo de desviación desde un punto en la ruta, calculado en condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inactivo para aviones con dos

motores de turbina y a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha para los aviones con más de dos motores de turbina, hasta un aeródromo de alternativa en ruta, exceda:

(i) 60 minutos para aviones con dos motores a turbina; y

(ii) 180 minutos para aviones con tres o más motores a turbina.

Nota *- Cuando el tiempo de desviación es superior al umbral de tiempo, se considera que la operación es una operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).*

(2) En la aprobación específica se indicará el umbral de tiempo aplicable establecido para cada avión y combinación de motores en particular.

(3) Al expedir una aprobación específica para realizar operaciones con tiempo de desviación extendido máximo, la DINAC especificará el tiempo máximo de desviación otorgado al explotador para cada avión y combinación de motores en particular. Al especificar el tiempo de desviación máximo apropiado para un explotador de un tipo de avión en particular que realiza operaciones con tiempo de desviación extendido, la DINAC se asegurará de que:

(i) Para operaciones con tiempo de desviación (EDTO) hasta 180 minutos inclusive, ninguna persona listara un aeródromo como aeródromo de alternativa EDTO en el despacho o liberación de vuelo, si el tiempo necesario para volar a ese aeródromo (a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo en condiciones ISA y de aire calma) excede el tiempo aprobado para el sistema significativo EDTO mas limitante (incluyendo el tiempo del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje más limitante) menos 15 minutos;

(ii) Para operación con tiempo de desviación extendido (EDTO) superiores a 180 minutos, ninguna persona listara un aeródromo como aeródromo de alternativa EDTO en el despacho o liberación de vuelo si el tiempo necesario para volar a ese aeródromo:

(A) A la velocidad de crucero con todos los motores operativos, corregida por viento y temperatura, excede el tiempo más limitante del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje menos 15 minutos; o

(B) A la velocidad de crucero con un motor inoperativo corregida por viento y temperatura (solamente para aviones de dos motores), excede el tiempo para el sistema significativo EDTO mas limitante (otro además del tiempo más limitante del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje) menos 15 minutos.

(4) No obstante, lo dispuesto en 1212581 (b) (3) (i) e (ii), la DINAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar los vuelos que superan los límites de tiempo del sistema con mayor limitación de tiempo. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

(i) capacidades del explotador;

(ii) fiabilidad global del avión;

(iii) fiabilidad de cada sistema con límite de tiempo;

(iv) información pertinente del fabricante del avión; y

(v) medidas de mitigación específicas.

(5) Para los aviones que se utilizan en EDTO, el combustible adicional que se requiere en 121.2645 (c) (6) (ii) incluirá el combustible necesario para cumplir con la situación de combustible crítico para EDTO de la siguiente manera:

(i) que la aeronave lleve el mayor de los siguientes valores de combustible:

(A) suficiente para volar al aeropuerto de alternativa EDTO asumiendo una

perdida rápida de presurización en el punto más crítico de la ruta, seguida de un descenso a una altitud de seguridad y en cumplimiento con los requisitos de oxigeno de las Secciones 121.925 y 121.930;

(B) suficiente para volar al aeropuerto de alternativa EDTO asumiendo una perdida rápida de presurización y una falla de motor simultáneas (aviones de dos motores a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo), seguidas de un descenso a una altitud de seguridad y en cumplimiento con los requisitos de oxigeno de las Secciones 121.925 y 121.930;

(C) suficiente para volar al aeropuerto de alternativa EDTO asumiendo una falla de motor seguida de un descenso a una altitud de crucero con un motor inoperativo (solamente para aviones de dos motores y a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo);

(ii) los errores de viento pronosticado, aumentando el combustible calculado para (b) (5) (i), como resultado de:

(A) el correspondiente a un aumento de un 5% en la velocidad de los vientos pronosticados (aumento en el viento de frente o decremento en el viento de cola); o

(B) un 5% si el explotador no utiliza vientos pronosticados;

(iii) los efectos por hielo, aumentando el combustible calculado para (b) (5) (i),(teniendo en cuenta las correcciones estipuladas en (b) (5) (ii), con el mayor de los valores calculados como resultado de:

(A) el combustible consumido por la acumulación de hielo en superficies no calentadas durante el 10% del tiempo pronosticado en condiciones de hielo (incluido el combustible consumido en este periodo, por la utilización de los sistemas de antihielo en motores y alas);

(B) el combustible consumido por la utilización del sistema de antihielo en motores y, si es aplicable, en alas, durante todo el tiempo pronosticado en condiciones de hielo:

(iv) los efectos del deterioro de los motores, aumentando el combustible calculado para (b) (5) (i) (teniendo en cuenta las correcciones estipuladas en (b) (5) (ii)), en un 5% a menos que el explotador mantenga un programa de monitoreo sobre el rendimiento del consumo de combustible en crucero:

(v) el consumo de combustible para volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1500 ft) sobre la elevación del aeródromo de alternativa EDTO, realizar una aproximación y aterrizar; y

(vi) el consumo de combustible del APU, durante aquellas fases de vuelo en las cuales se considera una fuente de energía.

(6) No se proseguirá con un vuelo más allá del punto de entrada EDTO a menos que se cumplan los requisitos de la Sección 121.2625 (e).

(7) Excepto para operaciones no regulares de carga exclusiva con aviones de más de dos motores, cada explotador debe proporcionar comunicaciones de voz para EDTO donde las instalaciones de comunicación de voz estén disponibles. Al determinar si las instalaciones están disponibles, el explotador debe considerar las posibles rutas y altitudes necesarias para el desvío a los aeródromos de alternativa para EDTO. Cuando las instalaciones no estén disponibles o sean de tan mala calidad que la comunicación por voz no sea posible, se debe sustituir por otro sistema de comunicación.

(8) Para EDTO superiores a 180 minutos, excepto para operaciones no regulares de carga exclusiva con aviones de más de dos motores, cada explotador debe tener un segundo sistema de comunicación además del requerido por el Párrafo (b) (7) de esta sección.

Ese sistema debe ser capaz de proporcionar comunicaciones de voz satelitales inmediatas con fidelidad de teléfono fijo. El sistema debe permitir la comunicación entre la tripulación de vuelo y los servicios de tránsito aéreo, y entre la tripulación de vuelo y el explotador. Para determinar si dichas comunicaciones están disponibles, el explotador debe considerar las posibles rutas y altitudes necesarias para el desvío a los aeródromos de alternativa para EDTO. Cuando las comunicaciones de voz satelitales inmediatas no estén disponibles, o sean de tan mala calidad que la comunicación de voz no sea posible, se debe sustituir por otro sistema de comunicación

Nota 1.- *Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga ETOPS.*

121.2585 Aeródromo de alternativa de destino.

(a) Ninguna persona puede despachar un avión según IFR, salvo que seleccione y especifique al menos un aeródromo de alternativa de destino en el despacho o liberación de vuelo, y en el plan de vuelo, a no ser que:

(1) la duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo al aeródromo de destino sea tal que, teniendo en cuenta todas las condiciones meteorológicas y la información operacional relativa al vuelo, a la hora prevista de su utilización, exista certidumbre razonable de que:

(i) la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y

(ii) pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, destinada a un procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o

(2) el aeródromo sea un aeródromo aislado. Para las operaciones a aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a 121.2645 (c) (4) (iv);

(i) para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno; y

(ii) el vuelo que se realiza a un aeródromo aislado no continuara más allá del punto de no retorno, a no ser que la evaluación vigente de las condiciones meteorológicas, en el tráfico y otras condiciones operacionales indique que puede realizarse un aterrizaje seguro a la hora prevista de utilización.

Nota.*- Pistas distintas son dos (2) o más pistas en el mismo aeródromo configuradas de modo tal que si una pista está cerrada, pueden realizarse operaciones en la otra pista (o pistas.)*

(b) En el despacho o liberación de vuelo y en el plan de vuelo se seleccionarán y especificarán dos (2) aeródromos de alternativa de destino cuando, para el aeródromo de destino:

(1) las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo, o

(2) no se dispone de información meteorológica.

121.2590 Variaciones en los criterios de selección de aeródromos de alternativa

(a) No obstante, lo dispuesto en 121.2575, 121.2580 y 121.2585, la DINAC basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

(1) capacidades del explotador;

(2) capacidad global del avión y sus sistemas;

(3) tecnologías, capacidades e infraestructura del aeródromo disponible;

(4) calidad y fiabilidad de la información meteorológica;

(5) peligros y riesgos de seguridad operacional identificados en relación con cada variación de aeródromo de alternativa; y

(6) medidas de mitigación específicas.

Nota.— *En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM)(Doc 9976) y el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) se proporciona orientación para llevar a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional y para determinar variaciones*

121.2595 Operación sobre o cerca de zonas de conflicto

No se iniciará o continuará un vuelo, cuando se prevea operar sobre zonas de conflicto o cerca de ellas, sin que se lleve a cabo una evaluación del riesgo y se tomen las medidas de mitigación del riesgo apropiadas para preservar la seguridad operacional del vuelo, teniendo en cuenta toda la información obtenida por todos los medios razonables al alcance, a menos que se haya determinado que el espacio aéreo en la ruta prevista, desde el aeródromo de salida hasta el aeródromo de llegada, incluidos los aeródromos de despegue, de destino y de alternativa en ruta previstos, pueda utilizarse de manera segura para la operación planificada.

121.2600 Reservado

121.2605 Reservado

121.2610 Continuación de un vuelo en condiciones inseguras

(a) Ningún piloto al mando puede permitir que un vuelo continúe hacia cualquier aeródromo al cual ha sido despachado o liberado si, en su opinión o en la opinión del despachador de vuelo (para operaciones regulares nacionales e internacionales únicamente), el vuelo no puede ser completado con seguridad, a menos que, en la opinión del piloto al mando, no existe un procedimiento más seguro. En tal evento, la continuación hacia dicho aeródromo constituye una situación de emergencia tal como se encuentra prescrita en la Sección 121.2300 de éste capítulo.

(b) Si, cualquier instrumento o componente del equipo requerido según este capítulo para una operación en particular se vuelve inoperativo en ruta, el piloto al mando debe cumplir con los procedimientos aprobados para tales circunstancias, tal como se encuentra especificado en el manual de operaciones del explotador.

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 DINAC ha aceptado el manual de operaciones del explotador autorizando las operaciones de acuerdo con la MEL aprobada. Las tripulaciones de vuelo tendrán acceso directo durante todo el tiempo antes del vuelo a toda la información contenida en la MEL aprobada, ya sea, a través de una MEL impresa o por otros medios aprobados por la DINAC en el manual de operaciones del explotador. Una MEL aprobada por la DINAC, 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; y

(ii) permitir la operación de un avión con ciertos instrumentos y equipos en condición inoperativa.

(4) deben estar disponibles para el piloto los registros que identifiquen los instrumentos y equipos inoperativos y la información requerida por el Párrafo (c) (3) (ii) de esta sección; y

(5) el avión es operado de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones contenidas en la MEL y el manual de operaciones autoriza el uso de dicha MEL.

(d) Los siguientes instrumentos y equipos 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 este reglamento.

(4) No obstante, lo establecido en los Párrafos (d) (1) y (d) (2) de esta sección, un avión con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operado de acuerdo con un permiso de vuelo especial según las Secciones 21.870 y 21.875 del DINAC R. 21**.**

121.2620 Operación en condiciones de formación de hielo

(a) El explotador no iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que el avión esté debidamente certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones.

(b) No se iniciará ningún vuelo que tenga que planificarse o que se prevea realizar en condiciones, conocidas o previstas, de formación de hielo en el avión en tierra, a no ser que se le haya inspeccionado para detectar la formación de hielo y, de ser necesario, se le haya dado tratamiento de deshielo o antihielo. La acumulación de hielo o de otros contaminantes naturales se eliminará a fin de mantener el avión en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.

(c) Ninguna persona puede despachar o liberar un avión, continuar operando un avión en ruta, o aterrizar un avión, cuando, en la opinión del piloto al mando o del DV (para operaciones regulares domésticas e internacionales únicamente), se esperan o se encuentran condiciones de formación de hielo que pueden afectar adversamente la seguridad de vuelo.

(d) Ningún piloto puede despegar un avión cuando, nieve, escarcha o hielo se adhieren a las alas, superficie de control, hélices, entradas de los motores u otras superficies críticas del avión o cuando el despegue no cumpliría con el Párrafo (e) de esta sección. Los despegues con escarcha bajo las alas en las áreas de los tanques de combustible pueden ser autorizados por la DINAC.

(e) Excepto lo previsto en el Párrafo (e) de esta sección, ninguna persona puede despachar, liberar o despegar un avión cuando las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve puedan adherirse al avión, salvo que, el explotador tenga un programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra en su manual de operaciones. El programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra del explotador debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

(1) una descripción detallada de:

(i) cómo el explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse al avión y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

(ii) quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

(iii) los procedimientos para implementar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

(iv) los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro del avión.

(2) instrucción inicial, entrenamiento periódico anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la calificación para el resto del personal involucrado (p. ej., despachador de vuelo, personal de tierra y personal contratado) con respecto a los requisitos específicos del programa aprobado y sobre los deberes y responsabilidades de cada persona que actúa de acuerdo con el programa aprobado de deshielo y antihielo, cubriendo, específicamente, las siguientes áreas:

(i) el uso de los tiempos máximos de efectividad.

(ii) los procedimientos de deshielo y antihielo del avión, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación;

(iii) procedimientos de comunicaciones;

(iv) contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo del avión;

(v) tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;

(vi) procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y

(vii) técnicas para reconocer la contaminación del avión.

(3) las tablas de tiempos máximos de efectividad del explotador y los procedimientos para el uso de esas tablas por parte del personal del explotador. El tiempo de efectividad es el tiempo estimado en que el fluido de deshielo y antihielo prevendrá la formación de escarcha o hielo o la acumulación de nieve en las superficies protegidas de un avión. El tiempo máximo de efectividad inicia cuando comienza la aplicación final del fluido de deshielo y antihielo y termina cuando el fluido aplicado al avión pierde su efectividad. El tiempo máximo de efectividad debe estar respaldado por datos aceptables para la DINAC. El programa del explotador debe incluir procedimientos para los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes. El programa debe informar que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:

(i) una verificación de la contaminación del avión antes del despegue, como está definida en el Párrafo (e) (4) de esta sección, determina que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;

(ii) que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la DINAC de acuerdo con el programa aprobado del explotador, que las alas, superficies de control y otras superficies críticas definidas en el referido programa están libres de escarcha, hielo o nieve; o

(iii) las alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad; y

(4) los procedimientos y responsabilidades para el deshielo y antihielo del avión, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación del avión antes del despegue. Una verificación antes del despegue es una verificación para detectar escarcha, hielo o nieve en las alas o en las superficies representativas del avión

dentro del tiempo de efectividad. Una verificación de la contaminación antes del despegue es una verificación para asegurarse que las alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador, se encuentran libres de escarcha, hielo y nieve. La inspección debe ser conducida dentro de los cinco (5) minutos anteriores al inicio del despegue, debiendo efectuarse desde la parte exterior del avión a menos que el programa aprobado especifique de otra manera.

(f) Un explotador puede continuar operando según esta sección sin un programa requerido en el Párrafo (e) anterior, si incluye en su manual de operaciones un requerimiento que, toda vez que las condiciones son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo y nieve pueden adherirse al avión, ningún avión despegará, salvo que dicho avión haya sido verificado para asegurar que las alas, superficies de control y otras superficies críticas están libres de escarcha, hielo y nieve. La verificación debe ser realizada dentro de los 5 minutos anteriores al inicio del despegue y desde la parte exterior del avión.

121.2625 Despacho o liberación de vuelo original, redespacho o enmienda del despacho o de la liberación de vuelo

(a) El explotador puede especificar cualquier aeródromo regular, o de reabastecimiento de combustible autorizado para el tipo de avión, como un aeródromo de destino para el propósito de un despacho o liberación original.

(b) Ninguna persona puede despegar o continuar más allá del punto de nueva planificación en vuelo, a no ser que:

(1) excepto por lo previsto en 121.2585 (b), los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en el aeródromo de aterrizaje previsto, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos en el manual de operaciones del explotador; y

(2) los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en cada aeródromo de alternativa de destino que haya de seleccionarse de conformidad con 121.2585 y 121.2590, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de planificación de aeródromo de alternativa establecidos en el manual de operaciones del explotador. Sin embargo, el despacho o liberación de vuelo pueden ser enmendados en ruta para incluir cualquier aeródromo de alternativa que se encuentre dentro del alcance del avión según lo especificado en la Sección 121.2645.

(c) Mínimos de planificación de aeródromo de alternativa. Para garantizar que se observe un margen adecuado de seguridad operacional al determinar si puede o no efectuarse una aproximación y aterrizaje de manera segura en cada aeródromo de alternativa en ruta o de alternativa de destino, el explotador especificará valores incrementales apropiados, aceptables para la DINAC para la altura de la base de las nubes y la visibilidad que se añadirán a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por ese explotador.

Nota. - *En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM) (Doc 9976) se proporciona orientación sobre la selección de estos valores incrementales.*

(d) La DINAC aprobará un margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

Nota. - *En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM) (Doc 9976) se proporciona orientación para establecer un margen apropiado de tiempo para la hora prevista de utilización de un aeródromo*

(e) Ninguna persona puede permitir que un vuelo continúe más allá del punto de entrada EDTO, salvo que:

(1) excepto lo previsto en el Párrafo (f) de esta sección, los pronósticos de cada aeródromo de alternativa EDTO, requeridos por la Sección 121.2580, indiquen que las condiciones meteorológicas serán iguales o superiores a los mínimos de operación para ese aeródromo que se encuentran especificados en el manual de

operaciones del explotador, y que no hay condiciones que puedan impedir una aproximación y un aterrizaje seguro cuando dicho aeródromo podría ser utilizado; y

(2) todos los aeródromos de alternativa EDTO dentro del tiempo máximo de desviación EDTO autorizado son revisados y la tripulación de vuelo está al tanto de cualquier cambio que haya ocurrido desde el despacho de vuelo.

(f) Si el Párrafo (e) (1) de esta sección no puede ser cumplido para un aeródromo específico o si se identifican cualesquiera condiciones que pudieran impedir una aproximación y un aterrizaje seguros en un aeródromo específico para la hora prevista de utilización, el despacho o liberación de vuelo pueden ser enmendados para incluir un aeródromo de alternativa EDTO que se encuentre dentro del tiempo máximo de desviación EDTO, el cual podría ser autorizado para ese vuelo, siempre que las condiciones meteorológicas estén en o sobre los mínimos de operación establecidos para los aeródromos de alternativa EDTO y que no ha- ya condiciones que puedan impedir una aproximación y un aterrizaje seguro.

(g) Antes del punto de entrada EDTO, el piloto al mando de un explotador no regular o el despachador de vuelo para un explotador regular internacional debe utilizar los medios de comunicación de la compañía para actualizar el plan de vuelo si es necesario, debido a una re-evaluación de las capacidades de los sistemas del avión.

(h) Ninguna persona puede cambiar el aeródromo de destino o de alternativa original que se encuentra especificado en el despacho o en la liberación de vuelo original a otro aeródromo mientras el avión está en ruta, salvo que el otro aeródromo esté autorizado para ese tipo de avión y los requisitos apropiados de los Capítulos G y P del DINAC R 121 sean cumplidos cuando se realice el re-despacho o la enmienda de la liberación de vuelo.

(i) Cada persona que enmienda un despacho o una liberación de vuelo en ruta debe registrar dicha enmienda.

121.2630 Reservado

121.2635 Despacho hacia y desde aeródromos provisionales o de reabastecimiento de combustible: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Ninguna persona puede despachar un avión hacia o desde un aeródromo provisional o de reabastecimiento de combustible de conformidad con los requisitos de despacho de vuelo desde aeródromos regulares, salvo que ese aeródromo cumpla los requisitos de un aeródromo regular prescritos en este capítulo.

121.2640 Despegues de aeródromos no listados o de alternativa: Operaciones regulares domésticas e internacionales

a) Ningún piloto puede despegar un avión desde un aeródromo que no esté listado en el manual de operaciones, salvo que:

(1) el aeródromo y las instalaciones y servicios relacionados son adecuados para la operación del avión;

(2) el piloto puede cumplir con las limitaciones aplicables de operación del avión;

(3) el avión ha sido despachado de acuerdo con las reglas de despacho aplicables a la operación desde un aeródromo aprobado; y

(4) las condiciones meteorológicas en ese aeródromo son iguales o mejores que las siguientes:

(i) *Para aeródromos localizados dentro de cada Estado*. - Los mínimos meteorológicos establecidos por la AAC para cada aeródromo.

(ii) *Para aeródromos localizados fuera de cada Estado*. - Los mínimos meteorológicos prescritos por la AAC del Estado donde se encuentra localizado cada aeródromo.

(b) Ningún piloto puede despegar un avión desde un aeródromo de alternativa, salvo que las condiciones meteorológicas son al menos iguales a los mínimos establecidos en el manual de operaciones del explotador para los aeródromos de alternativa.

121.2645 Reservas de combustible: Todas las operaciones - Todos los aviones

(a) Todo avión llevará una cantidad de combustible utilizable suficiente para completar el vuelo planificado de manera segura y permitir desviaciones respecto de la operación prevista.

(b) La cantidad de combustible utilizable que debe llevar se basará, como mínimo, en:

(1) los datos siguientes:

(i) datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible, si están disponibles; o

(ii) si los datos específicos actuales del avión no están disponibles, los datos proporcionados por el fabricante del avión; y

(2) las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo

(i) masa prevista del avión;

(ii) avisos a los aviadores (NOTAMs);

(iii) informes meteorológicos vigente o una combinación de informes y pronósticos vigentes;

(iv) procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y

(v) efecto de los elementos con mantenimiento diferido y/o cualquier desviación respecto de la configuración.

(c) El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:

(1) combustible para el rodaje, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue, teniendo en cuenta las condiciones locales en el aeródromo de salida y el consumo de combustible por el grupo auxiliar de energía (APU);

(2) combustible para el trayecto, que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue o el punto de nueva planificación en vuelo hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones operacionales de 121.2645 (b) (2); y

(3) combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. Será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en la tasa de consumo utilizada para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco minutos a la velocidad de espera a 450 m (1.500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

***Nota**.- Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, tiempo de rodaje prolongado antes del despegue y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.*

(4) combustible para alternativa de destino, que será:

(i) cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:

(A) efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;

(B) ascender a la altitud de crucero prevista;

(C) volar la ruta prevista;

(D) descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y

(E) llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o

(ii) cuando se requieren dos aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según 121.2645 (c) (4) (i), indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible para alternativa; o

(iii) cuando se efectúa un vuelo sin aeródromo de alternativa de destino, de acuerdo a 121.2585 (a) (1), la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; o

(iv) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:

(A) para avión de motores alternativos, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos (2) horas, de ambos el que sea menor; y

(B) para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos (2) horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final;

(5) combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando la masa estimada a la llegada al aeródromo de alternativa de destino o al aeródromo de destino, cuando no se requiere aeródromo de alternativa de destino:

(i) para avión de motores alternativos, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por el Estado del explotador; o

(ii) para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1.500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;

(6) combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a 121.2645 (c) (2), (3), (4) y (5) no es suficiente para:

(i) permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta:

(A) vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo en condiciones normales; y

(B) efectúe una aproximación y aterrizaje;

(ii) permitir que el avión que se utiliza en EDTO cumpla con el escenario de combustible crítico para EDTO según lo establecido en 121.2581 (b) (5);

(iii) cumplir los requisitos adicionales no considerados más arriba;

Nota. - *La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta 121.2645 (c) (6) (i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible*

(7) combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.

(d) Los aviones no despegarán ni continuarán desde un punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos de 121.2645 (c) (2), (3), (4), (5) y (6), de ser necesario.

(e) No obstante lo dispuesto en 121.2645 (c) (1), (2), (3), (4) y (6), la AAC basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el

explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, combustible para el trayecto, combustible para contingencias, combustible para alternativa de destino y combustible adicional. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

(1) Cálculos de combustible para el vuelo;

(2) capacidad de explotador para incluir:

(i) un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o

(ii) utilización avanzada de aeródromos de alternativa; y

(3) medidas de mitigación específicas.

***Nota**. - En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Do. 9976) se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos de alternativa.*

(f) El uso del combustible después del inicio del vuelo para fines distintos de los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, si corresponde, un ajuste de la operación prevista.

***Nota. -** En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 9976) figura orientación sobre procedimientos para la gestión del combustible durante el vuelo incluyendo nuevo análisis, ajustes o consideraciones para nueva planificación cuando un vuelo empieza a consumir combustible de contingencia antes del despegue.*

121.2650 Reservado

121.2655 Reservado

121.2660 Reservado

121.2665 Reservado

121.2670 Reservado

121.2675 Mínimos meteorológicos para despegues y aterrizajes VFR: Operaciones domésticas

(a) Excepto cuando lo autorice la dependencia de control de tránsito aéreo, en vuelos VFR, ningún piloto despegará o aterrizará en ningún aeródromo dentro de una zona de control, ni se entrará en la zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de tránsito de dicho aeródromo si:

(1) el techo de nubes es inferior a 450 m (1.500 ft); o

(2) la visibilidad en tierra es inferior a 5 km.

(b) No obstante, lo previsto en el Párrafo (a) de esta sección, ningún piloto podrá despegar o aterrizar en un aeródromo en vuelo VFR, salvo que las condiciones meteorológicas estén por encima de los mínimos establecidos para operaciones VFR en ese aeródromo.

121.2680 Mínimos meteorológicos para despegues y aterrizajes IFR: Todos los explotadores

(a) No obstante, cualquier autorización del ATC, ningún piloto puede iniciar un despegue en un avión según IFR, cuando las condiciones meteorológicas reportadas por una fuente aprobada por la DINAC son menores que aquellas establecidas:

(1) en las cartas de procedimientos de despegue y salida IFR de cada aeródromo; o

(2) en el manual de operaciones del explotador para ese vuelo.

(b) No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, pueda efectuarse un aterrizaje en ese aeródromo, o por lo menos en un aeródromo de alternativa de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal aeródromo de conformidad

con 121.2725 (a).

(c) Excepto como está previsto en el Párrafo (e) de esta sección, a menos que la visibilidad meteorológica reportada o el RVR de control para la pista que se utilizará para el aterrizaje corresponda o esté por encima de los mínimos de utilización del aeródromo, el procedimiento de aproximación instrumental no podrá continuarse:

(1) por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo; o

(2) en el segmento de aproximación final si la DH o MDH es mayor que 300 m (1 000 ft).

Nota. - *Cuando se emplea el RVR, el RVR de control es el RVR del punto de toma de contacto, salvo que lo prescriban de otro modo los criterios de la DINAC.*

(d) Si, de acuerdo con el Párrafo (c) de esta sección, un piloto ha iniciado el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación instrumental o ha descendido por debajo de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo y recibe el último informe meteorológico, el cual indica que las condiciones se encuentran por debajo de los mínimos, el piloto puede continuar la aproximación hasta la DA/H o MDA/H. Una vez que alcanza la DA/H o en la MDA/H, y cualquier tiempo antes del punto de aproximación frustrada, el piloto puede continuar la aproximación por debajo de la DA/H o MDA/H y aterrizar si los requisitos del DINAC R 91.373, o los siguientes requisitos se cumplen:

(1) el avión continúa en una posición desde la cual un descenso hacia un aterrizaje puede ser realizado en la pista prevista a una razón normal de descenso, utilizando maniobras normales y desde donde la razón de descenso permita que el aterrizaje ocurra dentro de la zona de toma de contacto de la pista donde el aterrizaje es previsto;

(2) la visibilidad de vuelo no es menor que la visibilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental que está siendo utilizado;

(3) excepto para operaciones de aproximaciones y aterrizajes de Categoría II y III en las cuales los requisitos de referencia visual necesarios son especificados por la Sección 121.2683, por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista debe ser visible e identificable para el piloto:

(i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables.

(ii) el umbral de pista.

(iii) las marcas de umbral de pista.

(iv) las luces de umbral de pista.

(v) las luces de identificación de umbral de pista (REIL).

(vi) el indicador de pendiente de aproximación visual.

(vii) la zona de toma de contacto o las marcas de la zona de toma de contacto.

(viii) las luces de la zona de toma de contacto.

(ix) la pista o las marcas de la pista.

(x) las luces de la pista.

(4) el avión está en un procedimiento de aproximación en línea recta que no es de precisión, el cual incorpora un punto de descenso visual y, el avión ha alcanzado dicho punto, excepto cuando el avión no está equipado para o no es capaz de establecer ese punto, o un descenso a la pista no puede ser realizado utilizando procedimientos o regímenes de descenso normales debido a que el descenso es demorado hasta alcanzar ese punto.

(e) Un piloto puede iniciar un segmento de aproximación final de un procedimiento de

aproximación instrumental o continuar ese procedimiento de aproximación en un aeródromo donde la visibilidad reportada es menor que los mínimos de visibilidad prescritos para ese procedimiento, si el piloto utiliza un sistema EVS operativo de acuerdo a los requisitos del DINAC R 91.373 y el explotador se encuentra autorizado por la DINAC.

(f) Para el propósito de esta sección, el segmento de aproximación final empieza en el punto de referencia de aproximación final o en la facilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental. Cuando un punto de referencia de aproximación final no es prescrito por un procedimiento que incluye un viraje de procedimiento, el segmento de aproximación final inicia en el punto donde el viraje de procedimiento es completado y el avión es establecido hacia el aeródromo en un curso de aproximación final dentro de la distancia prescrita en el procedimiento.

(g) Cada piloto que realice un despegue, aproximación o aterrizaje en un aeródromo de otro Estado cumplirá con los procedimientos de aproximación instrumental y mínimos meteorológicos prescritos por la AAC que tiene jurisdicción en ese aeródromo.

121.2683 Operaciones de Categoría II y III: Reglas de operación

(a) Excepto como previsto en la Sección 91.373 o de otra forma autorizado por la DINAC, cuando sea requerido utilizar y se proporcione una DA/DH, el piloto al mando no deberá continuar una aproximación por debajo de los mínimos de la DA/DH autorizados, a menos que cumplan las siguientes condiciones:

(1) la aeronave se encuentra en una posición desde la cual pueda ser realizado el descenso y aterrizaje en la pista prevista, a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y donde el régimen de descenso permitirá el contacto dentro de la zona de contacto en la pista prevista para el aterrizaje; y

(2) al menos una de las siguientes referencias visuales deberá ser distinguida e identificable por el piloto, en la pista prevista para aterrizar:

(i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables;

(ii) el umbral de pista;

(iii) las marcas de umbral de pista;

(iv) las luces de umbral de pista;

(v) la zona de contacto o las marcas de la zona de contacto; y

(vi) las luces de la zona de contacto. (b) Excepto como previsto en la Sección 91.373 o de otra forma autorizado por la DINAC, el piloto al mando deberá ejecutar inmediatamente la aproximación frustrada apropiada toda vez que, previo al contacto, no se alcanzan los requisitos establecidos en el Párrafo (a) de esta sección.

121.2685 Mínimos meteorológicos para aterrizaje IFR: Restricciones del piloto al mando – Todos los explotadores

(a) Si un piloto al mando de un avión no ha completado 100 horas como piloto al mando en operaciones bajo este capítulo en el tipo de avión que está operando, la MDA o DH y los mínimos de visibilidad para aterrizaje IFR establecidos en el manual de operaciones para aeródromos regulares, provisionales y de reabastecimiento de combustible deben ser incrementados en 100 ft y 900 m (o el RVR equivalente). Estos requisitos no se aplican para los aeródromos utilizados como aeródromos de alternativa. Sin embargo, en ningún evento, los mínimos de aterrizaje pueden ser menores a 300 ft y 1.8 km.

(b) Las 100 horas de experiencia como piloto al mando requeridas por el Párrafo (a) de esta sección, pueden ser reducidas por no más del 50%, sustituyendo una (1) hora de vuelo de experiencia como piloto al mando por un aterrizaje, desde que el piloto tenga al menos 100 horas de vuelo como piloto al mando de otro tipo de avión en operaciones según este

reglamento.

(c) Los mínimos meteorológicos para Categoría II o Categoría III, cuando están autorizados en las OpSpecs del explotador, no se aplican hasta que el piloto al mando, de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección, cumpla con los requisitos de dicho párrafo en el tipo de avión que está operando.

121.2690 Aplicación de los mínimos meteorológicos reportados

Para las operaciones que se realizan de acuerdo con las Secciones 121.2675 hasta 121.2685, los valores de techo y visibilidad del último informe meteorológico son de control para los despegues y aterrizajes VFR e IFR, y para los procedimientos de aproximación por instrumentos en todas las pistas de ese aeródromo. Sin embargo, si el último informe meteorológico, incluyendo el informe verbal de la torre de control, contiene un valor de visibilidad especificado como visibilidad de la pista o como alcance visual en la pista (RVR) para una pista particular de ese aeródromo, ese valor específico es de control para los despegues y aterrizajes VFR e IFR y para las aproximaciones por instrumentos en línea recta para esa pista en particular.

121.2695 Reglas de altitud de vuelo

(a) *Generalidades*.- No obstante cualquier regla que se aplique fuera de cada Estado, ninguna persona puede operar una avión por debajo de los mínimos establecidos en los Párrafos (b) y (c) de esta Sección, excepto cuando sea necesario para el despegue o aterrizaje o excepto cuando después de considerar las características del terreno, la calidad y cantidad de los servicios meteorológicos, las instalaciones y los servicios de navegación disponibles y otras condiciones de vuelo, la DINAC prescribe otros mínimos para cualquier ruta o parte de esa ruta donde determina que se requieren otras altitudes para la conducción segura de los vuelos. Para los vuelos en el exterior, los mínimos establecidos en esta sección son de aplicación y deben ser utilizados, salvo que, mínimos más altos estén descritos en el manual de operaciones del explotador o por las autoridades de Estado extranjero donde el avión está operando;

(b) *Operaciones VFR diurnas*. - Ningún explotador puede operar un avión según VFR durante el día, a una altura menor de 300 m (1.000 ft) sobre la superficie o, a menos de 300 m (1.000 ft) desde cualquier montaña, colina u otra obstrucción de vuelo; y

(c) *Operaciones VFR nocturnas e IFR*. - Ninguna persona puede operar un avión según IFR o VFR nocturno a una altura menor de 300 m (1.000 ft) sobre el obstáculo más alto dentro de una distancia horizontal de 8 km (4.3 NM) del curso previsto, o, en áreas montañosas designadas, a menos de 600 m (2.000 ft) sobre el obstáculo más alto dentro de una distancia horizontal de 8 km (4.3 NM) desde el centro del curso previsto.

121.2700 Altitud de aproximación inicial: Todas las operaciones

Cuando se realice una aproximación inicial a una radioayuda de navegación según IFR, ninguna persona puede descender un avión por debajo de la altitud mínima establecida para la aproximación inicial (como está establecida en el procedimiento de aproximación instrumental para esa radioayuda) hasta que su arribo sobre dicha radioayuda haya sido definitivamente establecido.

121.2705 Responsabilidad por el despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

Cada explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales preparará un despacho para cada vuelo entre puntos específicos, basado en la información provista por un despachador de vuelo autorizado. El piloto al mando y el despachador de vuelo autorizado firmarán el despacho sólo si ambos están de acuerdo que el vuelo puede ser realizado con seguridad. El despachador de vuelo puede delegar la autoridad para firmar el despacho para un vuelo en particular, pero no puede delegar su autoridad para despachar.

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

(a) El explotador es responsable por la preparación y precisión de los formularios del manifiesto de peso y balance (masa y centrado) antes de cada despegue. Estos documentos deben ser preparados y firmados para cada vuelo por:

(1) los empleados del explotador que tienen la obligación de supervisar la carga del avión y la preparación de los formularios del manifiesto de peso y balance (masa y centrado); o

(2) por otras personas calificadas que han sido autorizadas por el explotador.

121.2715 Plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo

(a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan de vuelo.

(b) Ninguna persona puede despegar un avión, salvo que el explotador haya presentado el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada.

(c) Para operaciones regulares domésticas e internacionales, el despachador de vuelo ayudará al piloto al mando en la preparación del plan de vuelo, firmará cuando corresponda y presentará dicho plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada.

(d) Para operaciones no regulares:

(1) el piloto al mando presentará el plan de vuelo conteniendo la información requerida a la dependencia ATS apropiada o, cuando opere en el extranjero, a la autoridad apropiada designada. Sin embargo, si las instalaciones y servicios de comunicación no se encuentran disponibles, el piloto al mando presentará el plan de vuelo tan pronto como sea practicable después que el avión ha despegado. Un plan de vuelo debe continuar vigente para todo el vuelo; y

(2) cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el piloto al mando debe dar aviso de llegada, a la dependencia más cercana de control de tránsito aéreo, por los medios más rápidos de que disponga, ya sea, por teléfono, fax u otro medio disponible o, cuando sea posible, comunicará vía radio a dicha dependencia, la hora estimada de aterrizaje, antes de realizar ese aterrizaje.

121.2720 Instrucciones operacionales durante el vuelo

El explotador coordinará, siempre que sea posible, con la correspondiente dependencia ATS, las instrucciones operacionales que impliquen un cambio en el plan de vuelo ATS, antes de transmitirlas al avión.

121.2725 Mínimos de utilización de aeródromo

(a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo:

(1) el explotador establecerá, para cada aeródromo que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos el Estado en el cual estén situados, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado; y

(2) el método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo será aprobado por la DINAC.

(b) La DINAC autorizará créditos operacionales para operaciones de aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizados equivalentes, EVS, SVS o CVS. Cuando los créditos operacionales tengan que ver con operaciones en condiciones de baja visibilidad, el Estado del Explotador expedirá una aprobación específica. Dichas aprobaciones no afectarán a la clasificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.

Nota 1. - *Los créditos operacionales comprenden:*

(a) para fines de una prohibición de aproximación (121.2680 (c)), mínimos por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo;

(b) la reducción o satisfacción de los requisitos de visibilidad; o

(c) la necesidad de un menor número de instalaciones terrestres porque estas se compensan con capacidades de a bordo.

Nota 2. - *En el Apéndice P y en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura orientación sobre créditos operacionales para aeronaves equipadas con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS y CVS.*

***Nota 3**. - En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura información relativa a HUD o visualizadores equivalentes, incluyendo referencias a documentos de la RTCA y EUROCAE.*

(c) Para solicitar una aprobación específica para el crédito operacional, el explotador debe:

(1) garantizar que el avión cumple con los requisitos correspondientes al certificado de aeronavegabilidad;

(2) disponer en forma apropiada para ambos pilotos, la información necesaria para que la tripulación pueda realizar eficazmente las tareas correspondientes a la operación;

(3) realizar una evaluación de riesgos de seguridad operacional de las operaciones que pueden realizarse con el equipo;

(4) establecer y documentar los procedimientos para situaciones normales y no normales y la MEL;

(5) establecer un programa de instrucción para la tripulación de vuelo y para el personal pertinente que participe en la preparación del vuelo;

(6) establecer un sistema para recopilar datos, evaluar y monitorear las operaciones en condiciones de baja visibilidad para las cuales haya un crédito operacional; e

(7) instaurar procedimientos, métodos y programas adecuados en relación con el mantenimiento de la aeronavegabilidad (mantenimiento y reparaciones).

***Nota 1. -** Las orientaciones sobre las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional se encuentran en el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859).*

***Nota 2. -** Las orientaciones sobre las aprobaciones operacionales figuran en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365).*

(d) Para operaciones con crédito operacional con mínimos más altos que los correspondientes a operaciones de baja visibilidad, la DINAC establecerá los criterios para que las operaciones del avión sean seguras.

***Nota. -** Las orientaciones sobre el crédito operacional para operaciones con mínimos superiores a los correspondientes a operaciones de baja visibilidad figuran en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365).*

(e) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo que se aplicarán a cualquier operación particular, el explotador deberá tener plenamente en cuenta:

(1) el tipo, performance y características del avión y las condiciones o limitaciones que se especifiquen en el manual de vuelo;

(2) la composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;

(3) las dimensiones y características de las pistas que pueden ser seleccionadas para su utilización;

(4) la idoneidad y performance de las ayudas visuales y no visuales disponibles en tierra;

(5) los equipos de que dispone el avión para la navegación y/o control de la trayectoria de vuelo durante el despegue, aproximación, enderezamiento, aterrizaje, rodaje y aproximación frustrada;

(6) los obstáculos situados en las áreas de aproximación y aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia;

(7) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos; y

(8) los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.

(9) Las condiciones prescritas en las especificaciones relativas a las operaciones; y

(10) Los mínimos que pueda promulgar el Estado del aeródromo.

(f) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación

deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:

(1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y

(2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:

(i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;

(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;

Nota 1.- *Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se consideraría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).Esto no se aplica si el RVR o la DH se han aprobado como crédito operacionales*

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

(g) La DINAC expedirá una aprobación específica para operaciones de aproximación por instrumentos en condiciones de baja visibilidad, que únicamente se realizaran cuando se proporcione información RVR.

(h) Para el despegue con baja visibilidad, la DINAC expedirá una aprobación específica para el RVR mínimo de despegue.

Nota. – En general, la visibilidad para el despegue se define en términos de RVR. Puede también utilizarse una visibilidad horizontal equivalente.

(i) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota. – *E n los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.*

(j) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

********/ /********

CAPÍTULO Q: REGISTROS E INFORMES

121.2805 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos para la preparación y conservación de los registros y reportes de todo explotador que opera según este reglamento.

121.2810 Documentos que deben llevar a bordo del avión

(a) El explotador debe llevar a bordo de cada uno de sus aviones los siguientes documentos:

(1) certificado de matrícula;

(2) certificado de aeronavegabilidad;

(3) las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación con las habilitaciones requeridas para el tipo de avión, así como las evaluaciones médicas vigentes emitidas por el Estado de matrícula del avión;

(4) el libro de a bordo/registro técnico de vuelo;

(5) licencia de la estación de radio del avión;

(6) si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino (manifiesto de pasajeros);

(7) si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga;

(8) documento que acredite la homologación por concepto de ruido, si es aplicable;

(9) una copia auténtica certificada del CESA y una copia de las OpSpecs;

(10) el plan operacional de vuelo;

(11) el registro técnico del avión;

(12) copia del plan de vuelo presentado a la dependencia ATS apropiada;

(13) la información de NOTAMs y AIS requerida para la ruta;

(14) la información meteorológica requerida;

(15) documentos de peso y balance (masa y centrado);

(16) una notificación de pasajeros con características especiales, tales como: personal de seguridad si no se consideran parte de la tripulación, personas con impedimentos, pasajeros no admitidos en un país, deportados y personas bajo custodia;

(17) una notificación de la carga especial que incluya el transporte de mercancías peligrosas e información por escrito al piloto al mando;

(18) certificados de seguros de responsabilidad a terceros (si son requeridos por los Estados);

(19) para vuelos internacionales, una declaración general de aduanas, si es del caso;

(20) cualquier otra información que pueda ser requerida por los Estados sobrevolados por el avión;

(21) los formularios necesarios para cumplir los requerimientos de información de la autoridad y del explotador;

(22) para vuelos internacionales, la declaración general (si es requerida por los Estados); y

(23) para aviones que operen bajo acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis* concertado entre el Estado de matrícula y el Estado del Explotador, una copia autentica certificada del resumen del acuerdo

(b) Los documentos descritos en los subpárrafos (a) (1) al (a) (7) deben ser originales.

(c) Los siguientes documentos deben ir acompañados de una traducción al inglés, cuando estos son emitidos en otro idioma:

(1) certificado de aeronavegabilidad;

(2) certificado de matrícula;

(3) licencias de los miembros de la tripulación;

(4) documento que acredite la homologación por concepto por ruido;

(5) CESA;

(6) OpSpecs; y

(7) resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis*.

(d) La DINAC puede permitir que la información detallada en esta sección o parte de la misma, pueda ser presentada a la tripulación en un formato diferente al papel impreso. Para tal caso, el explotador debe garantizar un estándar aceptable de acceso, disponibilidad y fiabilidad de la información proporcionada por ese medio.

(e) El resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis* estará disponible a los inspectores de la DINAC cuando realicen actividades de vigilancia, para determinar las funciones y obligaciones que, conforme al acuerdo, el Estado de matrícula ha transferido al Estado del explotador.

121. 2815 Registros de tripulantes y despachadores de vuelo

(a) El explotador debe:

(1) mantener registros vigentes de cada miembro de la tripulación y de cada despachador de vuelo que sirve en operaciones regulares domésticas e internacionales, que demuestren si cumplen con las secciones aplicables de este capítulo, incluyendo, pero no limitado, a los siguientes registros:

(i) verificaciones de la competencia y en línea;

(ii) calificaciones de ruta y en el avión;

(iii) de instrucción;

(iv) cualquier evaluación médica requerida;

(v) de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso; y

(2) registrar cada acción tomada con respecto a:

(i) la terminación de un trabajo; o

(ii) la descalificación psicofísica o profesional de cualquier tripulante de vuelo o despachador de vuelo que sirve en operaciones regulares domésticas o internacionales; y

(iii) conservar los registros por al menos 24 meses de lo ocurrido.

(3) conservar los registros requeridos en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección en su base principal de operaciones o en otro lugar utilizado por él y aprobado por la DINAC.

(b) Los sistemas de registros basados en computadora, pueden ser utilizados para cumplir los requisitos del Párrafo (a) de esta sección.

121.2820 Registros de aviones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) Cada explotador que conduce operaciones regulares domésticas o internacionales debe:

(1) mantener una lista actualizada con todos los aviones que utiliza en operaciones regulares de transporte aéreo comercial; y

(2) enviar una copia de tal registro y de cada cambio a la DINAC.

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) de esta sección, los aviones de otros explotadores que son operados bajo un acuerdo de intercambio de aviones, pueden ser incluidos en la lista por referencia.

121.2825 Despacho de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) Un despacho de vuelo puede ser realizado en cualquier formulario aceptable para la DINAC y contener por lo menos la siguiente información concerniente a cada vuelo:

(1) matrícula del avión;

(2) número del vuelo;

(3) aeródromos de salida, de escala, de destino y de alternativa;

(4) tipo de operación (p. ej., IFR, VFR);

(5) combustible mínimo requerido; y

(6) para cada vuelo despachado como EDTO, el tiempo de desviación EDTO para el cual el vuelo ha sido despachado.

(b) El despacho de vuelo:

(1) debe contener o tener anexado a él, informes y pronósticos meteorológicos disponibles o una combinación de ellos, para los aeródromos de salida, de escala, de destino y de alternativa, que contengan la última información disponible al momento en que el despacho de vuelo es firmado por el piloto al mando y DV; y

(2) puede incluir informes o pronósticos meteorológicos adicionales disponibles, que el piloto al mando o el DV consideren necesarios o deseables.

121.2830 Formulario de liberación de vuelo: Operaciones no regulares

(a) Una liberación de vuelo puede ser realizada en cualquier formulario aceptable para la DINAC y contener por lo menos la siguiente información concerniente a cada vuelo:

(1) nombre del explotador;

(2) fabricante, modelo, y matrícula del avión utilizado;

(3) número del vuelo y fecha del vuelo;

(4) nombre de cada miembro de la tripulación de vuelo, de cabina y del piloto designado como piloto al mando;

(5) aeródromos de salida, de destino y de alternativa y ruta de vuelo;

(6) combustible mínimo requerido;

(7) una declaración del tipo de operación (p. ej., IFR, VFR); y

(8) para cada vuelo liberado como EDTO, el tiempo de desviación EDTO para el cual el vuelo ha sido liberado.

(b) La liberación de vuelo:

(1) debe contener o tener anexada a ella, informes y pronósticos meteorológicos disponibles o una combinación de ellos, para los aeródromos de salida, de escala, de destino y de alternativa, que contengan la última información disponible al momento en que la liberación de vuelo es firmada; y

(2) puede incluir informes o pronósticos meteorológicos adicionales disponibles, que el piloto al mando considere necesarios o deseables.

121.2835 Manifiesto de peso y balance (masa y centrado): Todos los explotadores

(a) El manifiesto de peso y balance (masa y centrado) para cada vuelo debe contener la siguiente información concerniente a la carga del avión al momento del despegue:

(1) el peso (masa) del avión, combustible, aceite, carga, equipaje, pasajeros y miembros de la tripulación.

(2) el peso (masa) máximo disponible para ese vuelo que no debe exceder al menos los siguientes pesos (masas):

(i) el peso (masa) máximo de despegue disponible para la pista a ser utilizada (incluyendo correcciones por altitud y gradiente y por condiciones de viento y temperatura existentes en el momento del despegue).

(ii) el peso (masa) máximo de despegue considerando el consumo anticipado de combustible y aceite que permita cumplir con las limitaciones de performance aplicables en ruta.

(iii) el peso (masa) máximo de despegue considerando el consumo anticipado de combustible y aceite que permita cumplir con las limitaciones del peso (masa) máximo de diseño de aterrizaje autorizado al arribo en el aeródromo de destino o del primer aterrizaje.

(iv) el peso (masa) máximo de despegue considerando el consumo anticipado de combustible y aceite que permita cumplir con las limitaciones de la distancia de aterrizaje al arribo en los aeródromos de destino y de alternativa.

(3) el peso (masa) total calculado según procedimientos aprobados.

(4) Evidencia de que el avión ha sido cargado de acuerdo con un procedimiento aprobado que asegura que el centro de gravedad se encuentra dentro de los límites aprobados.

(5) Nombres de los pasajeros, salvo que dicha información sea conservada de otra manera por el explotador.

(b) La carga transportada debe estar debidamente distribuida y sujeta, según la documentación de preparación de los vuelos.

121.2840 Disposición del manifiesto de peso y balance (masa y centrado), despacho de vuelo y planes de vuelo: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) El piloto al mando debe llevar en el avión hasta su destino:

(1) una copia del manifiesto de peso y balance (masa y centrado) completo (o información de este, excepto información concerniente con la distribución de la carga y pasajeros);

(2) una copia del despacho de vuelo; y

(3) una copia del plan de vuelo ATS.

(b) El explotador mantendrá copias de los registros requeridos en esta sección por al menos tres (3) meses.

121.2845 Disposición del manifiesto de peso y balance (masa y centrado), liberación de vuelo y planes de vuelo: Operaciones no regulares

(a) El piloto al mando debe llevar en el avión hasta su destino el original o una copia firmada de:

(1) Una el manifiesto de peso y balance (masa y centrado);

(2) la liberación de vuelo;

(3) la conformidad (visto bueno) de mantenimiento;

(4) la calificación del piloto al mando en la ruta; y

(5) el plan de vuelo.

(b) Si un vuelo se origina en la base principal de operaciones del explotador, este retendrá en dicha base una copia firmada de cada documento listado en el Párrafo (a) de esta sección.

(c) Excepto lo previsto en el Párrafo (d) de esta sección, si un vuelo se origina en otro lugar que no sea la base principal de operaciones del explotador, el piloto al mando u otra persona que no se encuentra a bordo del avión y que ha sido autorizado por el explotador; debe, antes o inmediatamente después de la salida del vuelo, enviar las copias firmadas de los documentos listados en el Párrafo (a) de esta sección, a la base principal de operaciones.

(d) Si el vuelo se origina en otro lugar que no sea la base principal de operaciones del explotador y existe en ese lugar una persona que gestiona la salida del vuelo para el explotador y que no irá en el vuelo, las copias firmadas de los documentos listados en el Párrafo (a) de esta sección pueden ser retenidas en ese lugar por no más de 30 días antes que sean enviadas a la base principal de operaciones del explotador. Sin embargo, los documentos de un vuelo en particular no necesitan ser retenidos en ese lugar o enviados a la base principal de operaciones, si los originales u otras copias de ellos han sido previamente enviados a la base principal de operaciones del explotador.

(e) Un explotador que realiza operaciones no regulares debe:

(1) identificar en su manual de operaciones la persona que mantendrá en custodia las copias de los documentos retenidos de acuerdo con el Párrafo (d) de esta sección; y

(2) retener en su base principal de operaciones, ya sea, un original o una copia de los registros requeridos por esta sección por al menos tres (3) meses.

121.2850 Registro técnico de vuelo de la aeronave

(a) El explotador debe utilizar un registro técnico de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados en la aeronave.

(b) El explotador debe asegurarse que los certificados de conformidad de mantenimiento de las acciones correctivas efectuadas sean registrados en el registro técnico de vuelo de la aeronave.

121.2855 Informe de dificultades en servicio

(a) El explotador debe informar a la DINAC y al Estado de diseño, cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en el avión que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del avión utilizado por él.

(b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la DINAC y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.

(c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios a partir de la identificación de la falla, malfuncionamiento o defecto del avión.

121.2860 Registros de comunicaciones: Operaciones regulares domésticas e internacionales

(a) Cada explotador que conduce operaciones regulares domésticas e internacionales debe:

(1) registrar cada contacto de radio en ruta entre el explotador y sus pilotos; y

(2) mantener los registros por al menos 30 días.

121.2865 Registros de combustible y aceite

(a) El explotador:

(1) tendrá disponible registros de consumo de combustible y aceite para permitir que la DINAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple con lo prescrito en la Sección 121.2645;

(2) llevará registros de consumo de aceite para permitir que la DINAC se cerciore de que las tendencias de dicho consumo son tales que el avión cuenta con aceite suficiente para completar cada vuelo; y

(3) conservará los registros de combustible y aceite durante un período de tres meses.

121.2870 Libro de a bordo

(a) El explotador llevará en cada vuelo el libro de a bordo del avión que contendrá los siguientes datos clasificados con números romanos:

(1) I – Nacionalidad y matrícula del avión.

(2) II – Fecha.

(3) III – Nombre de los tripulantes.

(4) IV – Asignación de obligaciones a los tripulantes.

(5) V – Lugar de salida.

(6) VI – Lugar de llegada.

(7) VII – Hora de salida.

(8) VIII – Hora de llegada.

(9) IX – Horas de vuelo.

(10) X – Naturaleza del vuelo (regular o no regular).

(11) XI – Incidentes, observaciones en caso de haberlas.

(12) XII - Firma de la persona a cargo.

121.2875 Registros del sistema de gestión de la seguridad operacional

(a) El explotador establecerá un sistema de registros de seguridad operacional que:

(1) asegure la generación y conservación de todos los registros necesarios para documentar y apoyar los requisitos operacionales; y

(2) provea los procesos de control necesarios para asegurar la identificación, legibilidad, almacenaje, protección, archivo, recuperación, tiempo de conservación y la disposición de los registros.

**********/ /**********

CAPÍTULO R: SUMINISTROS MÉDICOS DE PRIMEROS AUXILIOS E INSTRUCCIÓN

121.3005 Aplicación

(a) Este capítulo establece los suministros y los requisitos de instrucción que se aplican a todos los explotadores que operan aviones que transportan pasajeros según este reglamento.

(b) Ningún requisito de este capítulo tiene la intención de exigir a un explotador o a su personal proveer atención médica de emergencia o establecer un requisito para dicha función.

121.3010 Suministros médicos de primeros auxilios

(a) El explotador no operará un avión para el transporte de pasajeros según este capítulo, salvo que esté equipado con los suministros médicos de primeros auxilios listados en esta sección.

(b) Cada ítem de los suministros médicos mencionados en esta sección debe:

(1) ser inspeccionado regularmente de acuerdo con los períodos de inspección establecidos en el manual de operaciones, para asegurar su continuidad en servicio y disponibilidad para cumplir con los propósitos previstos;

(2) ser fácilmente accesible a la tripulación y a los pasajeros cuando el equipo esté localizado en el compartimiento de pasajeros;

(3) estar claramente identificado y etiquetado e indicar su modo de operación;

(4) ser listado cuando sea transportado en un compartimiento o contenedor; y

(5) estar marcado con la fecha de su última inspección.

(c) Para tratamientos de heridas, eventos médicos o accidentes menores que pueden ocurrir durante el vuelo, el explotador debe llevar a bordo los siguientes suministros médicos que cumplan las especificaciones del Apéndice A de este reglamento:

(1) botiquines de primeros auxilios para uso de la tripulación de cabina en el manejo de accidentes asociados a estados de mala salud;

(2) para aviones en los que se requiere por lo menos un miembro de la tripulación de cabina, un equipo de precaución universal (dos (2) equipos para aviones autorizados a transportar más de 250 pasajeros) para uso de los miembros de la tripulación de cabina para manejar incidentes relativos a estados de la mala salud asociados a un caso de enfermedad que se sospeche contagiosa, o en el caso de enfermedad en el que pueda haber contacto con fluidos corporales;

(3) un botiquín médico en aviones autorizados a transportar más de 100 pasajeros en un trayecto de más de dos (2) horas, para uso de los médicos u otras personas calificadas para tratar emergencias médicas en vuelo; y

(4) en aviones que transporten pasajeros con una capacidad de más de 30 asientos, un desfibrilador externo automático (AED). No obstante, los explotadores pueden determinar transportar un AED basándose en una evaluación de riesgos que tenga en cuenta las necesidades particulares del vuelo.

121.3015 Instrucción de los miembros de la tripulación sobre eventos médicos en vuelo

(a) Cada programa de instrucción debe proveer el adiestramiento establecido en esta sección para cada tipo, modelo y configuración de avión, miembro de la tripulación requerida y clase de operación autorizada, en la magnitud que sea apropiada para los miembros de la tripulación y explotador.

(b) El explotador debe proveer instrucción en lo siguiente:

(1) procedimientos en caso de eventos médicos de emergencia;

(2) ubicación, función y operación prevista de los suministros médicos de primeros auxilios;

(3) familiarización de los miembros de la tripulación con respecto al contenido del botiquín médico;

(4) para cada tripulante de cabina:

(i) instrucción, incluyendo ejercicios, en el uso apropiado de los desfibriladores externos automáticos;

(ii) instrucción, incluyendo ejercicios, en resucitación cardiopulmonar;

(iii) entrenamiento periódico, que incluya prácticas en el uso apropiado de los desfibriladores externos automáticos y resucitación cardiopulmonar por lo menos cada 24 meses.

(c) La instrucción práctica y entrenamiento periódico de los miembros de la tripulación de acuerdo con esta sección, no requieren un nivel de competencia al nivel de experto exigido al personal médico profesional.

**********/ /*********

CAPÍTULO S: Seguridad en el compartimento de carga

121.3105 Transporte de artículos en el compartimiento de carga

(a) El explotador establecerá políticas y procedimientos para el transporte de artículos en el compartimiento de carga, que incluyan la realización de una evaluación específica de riesgos de seguridad operacional

(b) La evaluación establecida en el Párrafo (a) de esta sección incluirá como mínimo lo siguiente:

(1) peligros relacionados con las propiedades de los artículos que se van a transportar;

(2) capacidades del explotador;

(3) consideraciones operacionales (p. ej. área de operaciones, tiempo de desviación);

(4) capacidades del avión y de sus sistemas (p. ej. capacidad de supresión de incendios en el compartimiento de carga);

(5) características de contención de los dispositivos de carga unitarizada;

(6) bultos y embalajes;

(7) seguridad de la cadena de suministro de los artículos que se van a transportar; y

(8) cantidad y distribución de las mercancías peligrosas que se van a transportar.

Nota. — El Capítulo U de este reglamento contiene requisitos operacionales adicionales para el transporte de mercancías peligrosas.

121.3110 Protección contra incendios

(a) El manual de vuelo del avión u otro documento para la operación del avión contendrá los elementos del sistema de protección contra incendios del compartimiento o los compartimientos de carga aprobados por el Estado de diseño o el Estado de matrícula, y un resumen de los requisitos de certificación de la protección contra incendios del compartimiento de carga que se hayan demostrado.

(b) El explotador establecerá políticas y procedimientos con respecto a los artículos que se transportarán en el compartimiento de carga. Esto dará un grado de certeza razonable de que, en el caso de un incendio en el que intervengan esos artículos, los elementos de diseño del avión para la protección contra incendios en el compartimiento de carga lo pueden detectar y extinguir o contener suficientemente hasta que el avión haga un aterrizaje seguro.

**********/ /*********

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO

CAPÍTULO T: PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN AVANZADA (AQP)

121.4105 Propósito y admisibilidad

(a) Este capítulo establece los requisitos para la aprobación de un método alternativo de instrucción que difiere de los métodos de instrucción tradicionales de los DINAC R 61, 63, 65, 121, 135 y 142.

(b) Este método alternativo de instrucción conocido como programa de cualificación avanzada (AQP), sirve para calificar, instruir, certificar y asegurar de otra manera, la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, despachadores de vuelo, instructores, evaluadores y otro personal de operaciones a quienes se les exige ser capacitados según este reglamento.

(c) Un explotador es admisible a un AQP, si es requerido o elige establecer un programa de instrucción aprobado según la Sección 121.1520 de este reglamento.

(d) El explotador debe obtener la aprobación de cada currículo propuesto según el AQP, de acuerdo con lo especificado en la Sección 121.4125 de este capítulo.

121.4110 Requisitos generales para los programas de cualificación avanzada

(a) Un currículo aprobado según el AQP puede incluir los elementos de los programas tradicionales de instrucción aprobados de acuerdo con este reglamento. Cada currículo debe especificar la marca, modelo, serie o variante del avión y la posición de cada miembro de la tripulación o de otras posiciones a ser cubiertas por este currículo. Las posiciones a ser cubiertas por el AQP deben incluir todos los puestos de los miembros de la tripulación de vuelo, instructores de vuelo y evaluadores, pudiendo incluir otras posiciones, tales como, el de tripulante de cabina, despachador de vuelo y de otro personal de operaciones.

(b) Cada explotador que obtiene la aprobación de un AQP, debe cumplir con todos los requisitos de este capítulo en lugar de los requisitos de instrucción y calificación tradicionales de los DINAC R 61, 63, 65, 135, 121 y 142. Sin embargo, cada uno de los requisitos aplicables de los DINAC R 61, 63, 65, 135 o 121 de este reglamento, incluyendo, pero no limitado a los requisitos de pruebas prácticas que no se abordan específicamente en el AQP siguen siendo aplicables al explotador y a las personas que son capacitadas y calificadas por el explotador.

(c) Cada explotador que conduce su programa de instrucción según este capítulo, no puede utilizar a ninguna persona como miembro de la tripulación de vuelo, miembro de la tripulación de cabina, despachador de vuelo, instructor o evaluador, salvo que esa persona ha realizado satisfactoriamente, según el programa de instrucción aprobado de acuerdo con este capítulo, la instrucción, entrenamiento y evaluación de la competencia requerida por el AQP para ese tipo de avión y posición de trabajo.

(d) Todos los documentos y datos requeridos según este capítulo deben ser remitidos de manera aceptable para la DINAC.

(e) Cualquier instrucción o entrenamiento o evaluación requerida por un AQP que ha sido completada satisfactoriamente en el mes calendario anterior o posterior al mes calendario en que la instrucción o entrenamiento o evaluación está vencida se considera que han sido completada en dicho mes.

121. 4115 Información comercial confidencial

(a) Cualquier explotador puede solicitar un tratamiento confidencial a la información o datos del programa AQP que remite a la DINAC.

(b) Cuando solicita la confidencialidad para la información o datos enviados, el explotador debe:

(1) si la información o datos son trasmitidos electrónicamente, incluir el aviso de confidencialidad que tiene el registro, de tal manera que tengan dicho tratamiento.

(2) si la información o datos son enviados en formato de papel, colocar la palabra “CONFIDENCIAL” en la parte superior de cada página.

(3) justificar porque desea que la información o datos tengan un tratamiento confidencial.

121.4120 Definiciones

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

(1) *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.

(2) *Bosquejo del currículo*.- Significa una lista de cada segmento, módulo, lección y elemento de lección en un currículo o una lista equivalente aceptable para la DINAC.

(3) *Evaluación de la competencia*.- Significa una evaluación operacional en línea (LOE) o una evaluación equivalente según un AQP aceptable para la DINAC.

(4) *Evaluador.-* significa una persona quién evalúa o juzga el performance de los miembros de la tripulación, instructores, otros evaluadores, despachadores de vuelo u otro personal de operaciones.

(5) *Primera observación.-* Significa la evaluación del nivel de competencia sobre un grupo seleccionado de maniobras, cuando éstas se llevan a cabo por primera vez durante la instrucción (previo a la ejecución repetida o instrucción de cada una de dichas maniobras). La primera observación se realiza durante un ciclo de cualificación continua AQP, para determinar tendencias en la degradación de la competencia, debido en parte a la extensión de los intervalos entre las sesiones de instrucción o entrenamiento.

(6) *Desarrollo de los sistemas de instrucción.-* Significa una metodología sistemática para desarrollar o modificar los estándares de calificación y el contenido de los currículos asociados, basada en el análisis documentado de las tareas de trabajo, habilidades y conocimiento requerido para la competencia de un trabajo.

(7) *Lista de tareas de trabajo.-* Significa una lista de todas las tareas, subtareas, conocimientos y habilidades requeridas para llevar a cabo el trabajo operacional.

(8) *Evaluación operacional en línea (LOE).-* Significa un entorno en línea simulado, el contenido del escenario el cual es designado para evaluar la integración técnica y las habilidades de CRM.

(9) *Simulación operacional en línea (LOS).-* Significa una sesión de instrucción o entrenamiento o evaluación, como sea aplicable, que se realiza en un entorno simulado en línea, utilizando equipo calificado y aprobado para los propósitos previstos en un AQP.

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

(11) *Estándares de calificación.-* Significa una declaración de un mínimo requerido de rendimiento, parámetros aplicables, criterios, condiciones de vuelo aplicables, estrategia de evaluación, media de evaluación y referencias de documentos aplicables.

(12) *Documento de estándares de calificación.-* Significa un documento que contiene todos los estándares de calificación para un AQP junto con un prólogo que provee una descripción detallada de todas las facetas de un proceso de evaluación.

(13) *Seguimiento especial.-* Significa la asignación de una persona a un programa intensificado de instrucción o entrenamiento, verificación o ambos.

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

(15) *Variante.*- Se refiere a un avión específicamente configurado para el cual la DINAC ha identificado requisitos de instrucción y cualificación que son significativamente diferentes a aquellos que se aplican a otros aviones de la misma marca, modelo y serie.

121.4125 Aprobación del programa de cualificación avanzada

(a) *Proceso de aprobación*.- Todo solicitante de una aprobación de un currículo AQP según este capítulo, deberá enviar una solicitud dirigida al organismo de la DINAC, responsable de la aprobación de las OpSpecs del explotador.

(b) *Criterios para la aprobación.*- Cada AQP debe tener currículos separados para el adoctrinamiento, cualificación y cualificación continua (incluyendo los currículos de promoción, transición y de recualificación), tal como se especifica en las Secciones 121.4130, 121.4135 y 121.4140. Todos los currículos AQP deben estar basados en la metodología de desarrollo de los sistemas de instrucción. Esta metodología debe incorporar un análisis completo de las operaciones del explotador, avión, entorno en la línea y funciones de trabajo. Todos los currículos de cualificación AQP y de cualificación continua deben integrar la instrucción y evaluación de CRM y las habilidades técnicas y conocimiento. Una solicitud para la aprobación de un currículo AQP puede ser aprobada si el programa satisface los siguientes requisitos:

(1) el programa debe cumplir todos los requisitos de este capítulo.

(2) cada currículo de adoctrinamiento, cualificación y de cualificación continua AQP y derivados deben incluir la siguiente documentación:

(i) solicitud inicial para un AQP;

(ii) lista de tareas de trabajo inicial;

(iii) metodología de desarrollo de los sistemas de instrucción;

(iv) documento de los estándares de calificación;

(v) bosquejo del currículo; y

(vi) plan de operaciones y de implementación.

(3) Sujeto a la aprobación de la DINAC, el explotador puede elegir, cuando sea apropiado, consolidar la información con respecto a múltiples programas dentro de cualquier documento referido en el Párrafo (b) (2) de esta sección.

(4) El documento de estándares de cualificación debe indicar específicamente los requisitos de los DINAC R 61, 63, 65 y 121, como sea aplicable, que serían reemplazados por un currículo AQP. Si un requisito de una prueba práctica de los DINAC R 61, 63, 65 y 121 se reemplaza por un currículo AQP, el explotador debe establecer una justificación inicial y un proceso continuo aprobado por la DINAC para demostrar como el currículo AQP provee un nivel equivalente de seguridad operacional para cada requisito que está siendo reemplazado.

(c) *Solicitud y transición*.- Todo explotador que aplica para uno o más currículos de cualificación avanzada debe incluir, como parte de su solicitud, un plan de transición propuesto (conteniendo un cronograma de eventos) para ir desde su programa de instrucción actual al programa de cualificación avanzada.

(d) *Revisiones o rescisiones del programa de cualificación avanzada*.- Si después que el explotador inicia la instrucción y cualificación según un AQP, la DINAC determina que el explotador no está cumpliendo las disposiciones de su AQP aprobado, la DINAC puede exigir al explotador, de acuerdo con la Sección 121.1540 (e), hacer revisiones, o si de otra manera no se garantiza el cumplimiento, la DINAC puede retirar la aprobación del AQP y exigir que el explotador envíe y obtenga la aprobación de un plan (conteniendo el cronograma de eventos) que el explotador debe cumplir y utilizar para la transición a un programa de instrucción aprobado de acuerdo con el Capítulo L de este reglamento. El explotador puede también voluntariamente remitir y obtener aprobación de un plan

(conteniendo el cronograma de eventos) para la transición a un programa de instrucción aprobado según el Capítulo L de este reglamento.

(e) *Aprobación por parte de la DINAC*.- La aprobación final de un AQP, indica que la DINAC ha aceptado la justificación enviada según el Párrafo (b) (4) de esta sección y que la justificación inicial y el proceso continuo del explotador establece un nivel equivalente de seguridad para cada requisito de los DINAC R 61, 63, 65 y 121 que han sido reemplazados.

121.4130 Currículo de adoctrinamiento

(a) Cada currículo de adoctrinamiento debe incluir lo siguiente:

(1) para las personas recién contratadas que están siendo instruidas según un AQP: Las políticas de la compañía, prácticas operacionales y conocimiento en temas generales de operación;

(2) para los miembros de la tripulación de vuelo y despachadores de vuelo recién contratados: Conocimiento en temas generales aeronáuticos apropiados para la posición de trabajo;

(3) para instructores: los principios fundamentales del proceso de enseñanza - aprendizaje, métodos y teorías de instrucción y el conocimiento necesario para utilizar un avión, entrenadores para procedimientos de vuelo, simuladores de vuelo y cualquier otro equipo de instrucción exigido por los currículos de cualificación avanzada, como sea apropiado;

(4) para evaluadores: Requisitos de evaluación general del AQP, métodos de evaluación para los miembros de la tripulación de vuelo, despachadores de vuelo y cualquier otro personal de operaciones, como sea apropiado, y las políticas y prácticas utilizadas para conducir las diferentes clases de evaluación correspondientes para un currículo de cualificación avanzada.

121.4135 Currículo de cualificación

(a) Cada currículo de cualificación debe contener las actividades de instrucción, evaluación y certificación, como sea aplicables para las posiciones específicas sujetas al AQP, de la siguiente manera:

(1) las horas planificadas de instrucción, evaluación y de experiencia operacional supervisada;

(2) para los miembros de la tripulación, despachadores de vuelo y otro personal de operaciones, lo siguiente:

(i) las actividades de instrucción, evaluación y certificación que son específicas del avión y del equipo para calificar a una persona en una posición de trabajo en particular sobre los deberes relacionados a la operación de una marca, modelo, serie o variante de un avión específico;

(ii) una lista de y el texto describiendo los requisitos de conocimiento, asignaturas, habilidades de trabajo y los estándares de calificación de cada objetivo de competencia a ser instruido y evaluado;

(iii) los requisitos del AQP aprobado que son en adición a o en lugar de los requisitos de los DINAC R 61, 63, 65, 121 o 135, incluyendo cualesquiera de los requisitos de las pruebas prácticas o de pericia; y

(iv) una lista de y el texto describiendo la experiencia operacional, las estrategias de evaluación y de instrucción o entrenamiento correctivo, las disposiciones para el seguimiento especial y como serán cumplidos los requisitos de experiencia reciente.

(3) Para los miembros de la tripulación de vuelo: experiencia operacional inicial verificaciones en línea.

(4) Para instructores, lo siguiente como sea apropiado:

(i) las actividades de instrucción y evaluación para calificar a una persona en la manera de impartir instrucción sobre como operar o garantizar la operación segura de una marca, modelo y serie de un avión particular (o de una variante);

(ii) una lista de y el texto describiendo los requisitos de conocimiento, asignaturas, habilidades de trabajo y los estándares de calificación de cada procedimiento y objetivo de competencia a ser instruidos y evaluados; y

(iii) una lista de y el texto describiendo las estrategias de evaluación y de instrucción o entrenamiento correctivo, las políticas de normalización y los requisitos de experiencia reciente.

(5) para evaluadores: Los requisitos del Párrafo (d) (1) de esta sección más lo siguiente, como sea apropiado:

(i) las actividades de instrucción y evaluación que son específicos para un avión y equipo, a fin de calificar a una persona en como evaluar el desempeño de las personas que operan o que garantizan la operación segura de una marca, modelo y serie de un avión (o variante);

(ii) una lista de y el texto describiendo los requisitos de conocimiento, asignaturas, habilidades de trabajo y los estándares de calificación de cada procedimiento y objetivo de competencia a ser instruidos y evaluados; y

(iii) una lista de y el texto describiendo las estrategias de evaluación y de instrucción o entrenamiento correctivo, las políticas de normalización y los requisitos de experiencia reciente.

121.4140 Currículo de cualificación continua

(a) Cada currículo de cualificación continua debe contener las actividades de entrenamiento y evaluación, como sean aplicables para las posiciones sujetas al AQP, de la siguiente manera:

(1) *Ciclo de cualificación continua*.- Un ciclo de cualificación continua que asegure que, durante cada ciclo toda persona cualificada según un AQP, incluyendo instructores y evaluadores reciban una combinación que garantice que el entrenamiento y evaluación de todos los eventos y asignaturas necesarias para asegurar que cada persona mantiene la competencia en el conocimiento, habilidades técnicas y habilidades cognitivas requeridas para la calificación inicial de acuerdo con el currículo de cualificación continua aprobado, las estrategias de evaluación/entrenamiento correctivo y las disposiciones para el seguimiento especial. Cada ciclo de cualificación continua debe incluir al menos lo siguiente:

(i) Período de evaluación.- Inicialmente un ciclo de calificación continua está compuesto de dos o más períodos de evaluación de igual duración. Cada persona calificada según un AQP debe recibir instrucción en tierra y de vuelo, como sea apropiado, y una evaluación de la competencia durante cada período de evaluación en un centro de instrucción o entrenamiento. El número y la frecuencia de las sesiones de entrenamiento deben ser aprobadas por la DINAC.

(ii) *Entrenamiento*.- La cualificación continua debe incluir el entrenamiento en todas las tareas, procedimientos y materias requeridas de acuerdo con la documentación del programa aprobado, como sigue:

(A) para pilotos al mando, copilotos y mecánicos de a bordo, la primera observación de acuerdo con la documentación del programa aprobado del explotador.

(B) para pilotos al mando, copilotos, mecánicos de a bordo, tripulantes de cabina, instructores y evaluadores: Entrenamiento en tierra incluyendo una revisión general del conocimiento y habilidades cubiertas en la instrucción de calificación, información actualizada en procedimientos recientemente desarrollados e información de seguridad de vuelo.

(C) para los miembros de la tripulación, instructores, evaluadores y otro personal de operaciones, quienes conducen sus deberes en vuelo: Entrenamiento a competencia en el avión, entrenadores para procedimientos de vuelo, simuladores de vuelo, u otro equipo, como sea apropiado, sobre las maniobras y procedimientos de vuelo normales, no normales y de emergencia, como sea apropiado.

(D) para despachadores de vuelo y otro personal de operaciones que no realizan sus deberes en vuelo: Entrenamiento en tierra incluyendo una revisión general de los conocimientos y habilidades cubiertas en la instrucción de calificación, información actualizada en procedimientos recientemente desarrollados, información relacionada con seguridad operacional, y, si es aplicable, un programa de observación en línea.

(E) para instructores y evaluadores: entrenamiento a competencia en el tipo de entrenador para procedimientos de vuelo o en el tipo de simulador de vuelo, como sea apropiado, respecto a la operación del equipo de instrucción. Para los instructores y evaluadores que están limitados a realizar sus deberes en los entrenadores para procedimientos de vuelo y simuladores de vuelo: Entrenamiento en los procedimientos y maniobras de operación de vuelo (normales, no normales y de emergencia).

(2) *Evaluación del rendimiento.-* La calificación continua debe incluir la evaluación del rendimiento en una muestra de aquellos eventos y materias principales identificadas como diagnóstico de la competencia y aprobadas para ese propósito por la DINAC. Los siguientes requisitos de evaluación se aplican:

(i) Evaluación de competencia de la siguiente manera:

(A) Para pilotos al mando, copilotos y mecánicos de a bordo: Una evaluación de competencia, partes de ésta pueden ser conducidas en un avión, simulador de vuelo o entrenador para procedimientos de vuelo como ha sido aprobado en el currículo del explotador que debe ser completado durante cada período de evaluación.

(B) para cualquier otra persona cubierta por un AQP, un medio para evaluar su competencia en el desempeño de sus deberes en las tareas asignadas en un escenario operacional.

(ii) verificaciones en línea como sigue:

(A) excepto lo previsto en el Párrafo (2) (ii) (B) de esta sección, para pilotos al mando; Una verificación en línea realizada en un avión durante operaciones de vuelo real según este reglamento o durante vuelos operacionalmente orientados a la línea, tales como vuelos ferry o vuelos de demostración. Una verificación en línea debe ser completada en el mes calendario correspondiente al punto intermedio del período de evaluación.

(B) con la aprobación de la DINAC, una estrategia de verificación en línea sin previo aviso puede ser utilizada en lugar de una verificación en línea requerida por el Párrafo (2) (ii) (A) de esta sección. El explotador que opta ejercer esta opción se asegurará que las verificaciones en línea sin previo aviso sean administradas de tal manera que los miembros de las tripulaciones de vuelo no sean notificados antes de la evaluación. Además, el explotador AQP se asegurará que cada piloto al mando reciba al menos una verificación en línea no avisada cada 24 meses. Como mínimo, el número de verificaciones en línea no avisadas de cada año calendario debe ser por lo menos iguales al 50% del número de pilotos al mando del explotador de acuerdo con una estrategia aprobada por la DINAC para ese propósito. Además, las verificaciones en línea a ser realizadas según este párrafo deben ser ejecutadas sobre todas las

áreas geográficas en las cuales opera el explotador de acuerdo con una metodología de muestreo aprobada por la DINAC para ese propósito.

(C) Durante las verificaciones en línea requeridas según los Párrafos (2) (ii) (A) y (2) (ii) (B) de esta sección, cada persona que realiza deberes de piloto al mando, copiloto o mecánico de a bordo para ese vuelo, debe ser individualmente evaluado para determinar si la persona permanece adecuadamente entrenado y competente con respecto al avión particular, posición de trabajo y tipo de operación en la cual él o ella sirve; y la persona tiene suficiente conocimiento y habilidades para actuar efectivamente como parte de la tripulación. El evaluador debe ser un inspector del explotador o un inspector de la DINAC y debe poseer una licencia y las habilitaciones requeridas de piloto al mando.

(3) *Experiencia reciente.*- Para pilotos al mando, copilotos, mecánicos de a bordo, despachadores de vuelo, instructores, evaluadores y tripulantes de cabina, los requisitos de experiencia reciente aprobados y apropiados a la posición de trabajo o servicio.

(4) *Duración de los ciclos y períodos*.- Inicialmente, el ciclo de calificación continua aprobado para un AQP no debe exceder de 24 meses de duración y debe incluir dos o más períodos de evaluación de igual duración. Después de eso y una vez demostrado por el explotador que una extensión está garantizada, la DINAC puede aprobar una extensión del ciclo de calificación continua a un máximo de 36 meses de duración.

(5) *Recalificación*.- Cada currículo de calificación continua debe incluir un segmento del currículo que cubra los requisitos para recalificar a un miembro de la tripulación, despachador de vuelo, otro personal de operaciones, instructores y evaluadores quienes no mantienen una calificación continua.

121.4145 Otros requisitos

(a) Además de los requisitos de las Secciones 121.2735 y 121.2740, cada currículo de cualificación y de cualificación continua debe incluir los siguientes requisitos:

(1) Gestión integrada de los recursos de la tripulación (CRM) o gestión de los recursos del despachador de vuelo (DRM) en tierra y si es apropiado, instrucción o entrenamiento de vuelo aplicable a cada puesto de trabajo para el cual la instrucción o el entrenamiento ha sido provisto de conformidad con un AQP.

(2) instrucción o entrenamiento aprobado y evaluación de las habilidades y competencia de cada persona que ha sido instruida o entrenada según el AQP para utilizar sus habilidades en la gestión de los recursos y sus habilidades técnicas (pilotaje u otras) en escenarios de operación reales o simulados. Para los miembros de la tripulación de vuelo esta instrucción o entrenamiento debe ser realizada en un entrenador para procedimientos de vuelo, en simulador de vuelo, o, si está aprobado de acuerdo con este capítulo, en un avión.

(3) recopilación de datos y proceso de análisis aceptable para la DINAC que asegure que el explotador provee información sobre el desempeño de sus tripulaciones, despachadores de vuelo, instructores, evaluadores y otro personal de operaciones que permita al explotador y a la DINAC determinar si la forma y el contenido de las actividades de instrucción o entrenamiento cumplen satisfactoriamente los objetivos generales del currículo.

121.4150 Certificación

(a) Una persona sujeta a un AQP es elegible para recibir una licencia de piloto comercial o de piloto de transporte de línea aérea o de mecánico de a bordo o de despachador de vuelo o una habilitación apropiada, sobre la base del cumplimiento exitoso de los eventos de instrucción y evaluación realizados según este programa, si los siguientes requisitos son satisfechos:

(1) la instrucción y evaluación de los conocimientos y habilidades requeridas según el AQP debe cumplir los criterios de certificación y habilitación mínimos establecidos por los DINAC R 61, 63 y 65, incluyendo los requisitos de las pruebas prácticas o de pericia, si se puede demostrar que los criterios o requisitos recientemente establecidos representan un nivel equivalente o superior respecto a la competencia, competencia operacional y seguridad de los miembros de la tripulación y de los despachadores de vuelo.

(2) el solicitante completa satisfactoriamente el currículo de calificación apropiado.

(3) el solicitante demuestra competencia en los conocimientos técnicos y habilidades requeridas (p. ej., pilotaje u otros) y en la gestión de los recursos (p. ej., CRM o DRM), conocimientos y habilidades en escenarios (p. ej., LOE) que evalúan de manera conjunta el conocimiento y las habilidades.

(4) el solicitante es de otro modo elegible según los requisitos aplicables de los DINAC R 61, 63 y 65.

(5) el solicitante ha sido instruido a competencia en los estándares de calificación de un AQP aprobado, tal como es atestiguado por un instructor, inspector del explotador y ha aprobado un LOE administrado por un examinador o por un inspector de la DINAC.

121.4155 Dispositivos de instrucción y simuladores de vuelo

(a) Cada entrenador para procedimientos de vuelo o simulador de vuelo que será utilizado en un AQP para uno de los siguientes propósitos, debe ser evaluado por la AAC para determinar su nivel de calificación 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 DINAC para su uso previsto.

(2) El solicitante de la aprobación de un equipo de instrucción de acuerdo con 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 DINAC.

121.4160 Aprobación de la instrucción, entrenamiento, calificación o evaluación de una persona que provee instrucción según contrato

(a) Un explotador que opera de acuerdo con el DINAC R 121, puede contratar los servicios de otra persona (un proveedor de instrucción) para que lleve a cabo las funciones de instrucción, entrenamiento, calificación, evaluación o certificación requeridas por un AQP, si se cumple los siguientes requisitos:

(1) el proveedor de instrucción está certificado de conformidad con el DINAC R 119 o 142;

(2) los currículos de instrucción, entrenamiento y de calificación, los segmentos del currículo o las partes de los segmentos del currículo del proveedor de instrucción, deben ser provisionalmente aprobados por la DINAC. Un proveedor de instrucción puede solicitar una aprobación provisional independientemente o en conjunto con la solicitud para una aprobación AQP de un explotador. La solicitud para una aprobación

provisional AQP debe ser dirigida al organismo de certificación e inspección que es responsable del proveedor de instrucción; y

(3) el uso específico de los currículos, segmentos de los currículos o partes de los segmentos de los currículos provisionalmente aprobados de un AQP de un explotador, deben ser aprobados por la DINAC, tal como se establece en la Sección 121.2725 de este capítulo.

(b) Un solicitante de una aprobación provisional de un currículo, segmento del currículo o parte de un segmento del currículo de acuerdo con este párrafo, debe demostrar a la DINAC que cumple con los siguientes requisitos:

(1) dispone de un currículo para la calificación y calificación continua de cada instructor y evaluador utilizado por él;

(2) sus instalaciones son adecuadas para cualquier instrucción, calificación o evaluación planificada para un explotador que opera de conformidad con el DINAC R 121; y

(3) excepto por los currículos de adoctrinamiento, el currículo, el segmento del currículo o la parte de un segmento del currículo, deben identificar la marca, modelo y serie del avión específico (o variante) y las posiciones de los miembros de la tripulación o de otras posiciones para las cuales los currículos han sido designados.

(c) Un explotador que requiere una aprobación para utilizar un currículo, segmento del currículo o parte de un segmento del currículo aprobado provisionalmente de un proveedor de instrucción en su AQP, debe demostrar que se cumplen los siguientes requisitos:

(1) cada instructor o evaluador utilizado por el proveedor de instrucción, debe cumplir con todos requisitos de calificación y calificación continua que aplican a los empleados del explotador que ha contratado la instrucción, incluyendo el conocimiento de sus operaciones; y

(2) cada currículo, segmento del currículo o parte de un segmento del currículo aprobados provisionalmente, deben ser aprobados por la DINAC para que puedan ser utilizados en el AQP del explotador. La DINAC, ya sea, otorgará la aprobación o requerirá modificaciones para asegurarse que todo currículo, segmento del currículo o parte de un segmento del currículo, son aplicables al AQP del explotador.

121.4165 Requisitos para conservar los registros

Cada explotador que realiza un AQP aprobado debe establecer y conservar los registros con suficiente detalle para demostrar que cumple con todos los requisitos del AQP y de este reglamento.

************/ /************

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO U: MERCANCÍAS PELIGROSAS

121.5105 Explotadores sin una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga

(a) Los explotadores que no están aprobados para transportar mercancías peligrosas:

(1) establecerán un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas que satisfaga los requisitos del DINAC R 175 y los requisitos pertinentes de las Instrucciones Técnicas, Parte 1, Capítulo 4, según corresponda;

(2) Incluirán los detalles del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en su manual de operaciones;

(3) establecerán en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas que satisfagan, como mínimo, los requisitos del DINAC R 175 y de las Instrucciones Técnicas para permitir al personal del explotador:

(i) identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas, incluyendo COMAT clasificadas como mercancías peligrosas; y

(ii) notificar los sucesos con mercancías peligrosas a las autoridades pertinentes de los Estados correspondientes en conformidad con el DINAC R 175 y las Instrucciones Técnicas.

121.5110 Explotadores que transportan mercancías peligrosas como carga

(a) Los explotadores que están aprobados para transportar mercancías peligrosas:

(1) establecerán un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas que satisfaga los requisitos de las Instrucciones Técnicas, Parte 1, Capítulo 4, y los requisitos del DINAC R 175, según corresponda.

(2) Incluirán los detalles del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en su manual de operaciones;

(3) establecerán en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas para satisfacer, como mínimo, los requisitos del DINAC R 175 y de las Instrucciones Técnicas que permitan al personal del explotador:

(i) identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas;

(ii) notificar los sucesos con mercancías peligrosas a las autoridades los Estados correspondientes en conformidad con el DINAC R 175 y las Instrucciones Técnicas.

(iii) notificar a las autoridades pertinentes del Estado del explotador y del Estado de origen cualquier caso en el que se descubra que se han transportado mercancías peligrosas:

(A) cuando no se hayan cargado, segregado, separado o asegurado de conformidad con las Instrucciones Técnicas, Parte 7, Capítulo 2; y

(B) sin que se haya proporcionado información al piloto al mando;

(iv) aceptar, tramitar, almacenar, transportar, cargar y descargar mercancías peligrosas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas como carga a bordo de una aeronave; y

(v) proporcionar al piloto al mando información escrita o impresa exacta y legible relativa a las mercancías peligrosas que han de transportarse como carga.

121.5115 Suministro de información

El explotador se asegurará de que todo el personal, incluyendo el personal de terceras partes, que participa en la aceptación, manipulación, carga y descarga de la carga aérea esté informado sobre la aprobación especifica del explotador y las limitaciones con respecto al transporte de mercancías peligrosas.

*********/ /*********

CAPÍTULO V: SEGURIDAD CONTRA ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

121.6105 Seguridad en el compartimiento de la tripulación de vuelo

(a) En todas las aeronaves provistas de una puerta en el compartimiento de la tripulación de vuelo, esta puerta deberá poder trabarse y deberán proporcionarse los medios para que la tripulación de cabina pueda notificar discretamente a la tripulación de vuelo en caso de actividad sospechosa o violaciones de seguridad en la cabina.

(b) Todos los aviones de pasajeros:

(1) de peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 54 500 kg;

(2) de peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 45 500 kg con capacidad de asientos de pasajeros superior a 19; o

(3) con capacidad de asientos de pasajeros superior a 60 estarán equipados con una puerta del compartimiento de la tripulación de vuelo aprobada y diseñada para resistir la penetración de disparos de armas cortas y metralla de granadas y las intrusiones a la fuerza de personas no autorizadas. Esta puerta podrá trabarse y destrabarse desde cualquier puesto de piloto.

121.6110 Operación de la puerta de acceso al compartimiento de la tripulación de vuelo

(a) En todos los aviones provistos de puerta del compartimiento de la tripulación de vuelo, de conformidad con 121.6105 (b):

i) dicha puerta estará trabada desde el momento en que se cierren todas las puertas exteriores después del embarque hasta que cualquiera de dichas puertas se abra para el desembarque, excepto cuando sea necesario permitir el acceso y salida de personas autorizadas; y

ii) el explotador proporcionará los medios para vigilar desde cualquier puesto de piloto el área completa de la puerta frente al compartimiento de la tripulación de vuelo para identificar a las personas que solicitan entrar y detectar comportamientos sospechosos o posibles amenazas.

121.6115 Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en el avión

(a) Todo explotador se asegurará de que se disponga a bordo de la lista de verificación de los procedimientos de búsqueda de bombas que deben emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los aviones cuando exista una sospecha bien fundada de que el avión pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita, a fin de ver si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos.

(b) La lista de verificación estará acompañada de orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar una bomba, en el caso concreto de cada aeronave.

121.6120 Programas de instrucción

(a) Todo explotador establecerá y mantendrá un programa aprobado de instrucción en materia de seguridad que asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita. Este programa deberá incluir, como mínimo, los elementos siguientes:

(1) determinación de la gravedad de cada incidente;

(2) comunicación y coordinación de la tripulación;

(3) respuestas de defensa propia apropiadas;

(4) uso de dispositivos de protección que no sean letales asignados a los miembros de la tripulación para los cuales el Estado del explotador autoriza la utilización;

(5) comprensión del comportamiento de los terroristas para mejorar la capacidad de los miembros de la tripulación con respecto al comportamiento de los secuestradores y respuesta de los pasajeros;

(6) ejercicios de instrucción en situaciones reales con respecto a diversas amenazas;

(7) procedimientos en el puesto de pilotaje para proteger el avión; y

(8) procedimientos de búsqueda en el avión y orientación con respecto a los lugares de riesgo mínimo para colocar una bomba, cuando sea posible.

(b) El explotador también establecerá y mantendrá un programa de instrucción para familiarizar a los empleados apropiados con las medidas y técnicas preventivas atinentes a los pasajeros, equipajes, carga, correo, equipo, repuestos y suministros que se hayan de transportar, de manera que dichos empleados contribuyan a la prevención de actos de sabotaje u otras formas de interferencia ilícita.

121.6125 Notificación de actos de interferencia ilícita

Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando presentará, sin demoras, un informe sobre dicho acto a la autoridad local designada.

**********/ /**********

CAPÍTULO W: MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

121.7105 Propósito

Este capítulo requiere que los explotadores aéreos mantengan el mantenimiento de la aeronavegabilidad de cada aeronave. Estos requisitos pueden incluir, pero no están limitados a, la revisión del programa de mantenimiento, la incorporación de cambios al diseño y revisiones a las instrucciones para el mantenimiento de la [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)] aeronavegabilidad (ICA).

121.7110 Evaluación de reparaciones de fuselajes presurizados

(a) Los explotadores no pueden operar aeronaves Airbus Modelo A300 (se excluye la Serie 600), British Aerospace Modelo BAC 1-11, Boeing Modelos 707, 720, 727, 737 o 747, McDonnell Douglas Modelos DC-8, DC-9/MD-80 o DC-10, Fokker Modelo F28 o Lockheed Modelo L-1001 más allá del número de ciclos de vuelo aplicables especificados más adelante, o del 30 de diciembre de 2023, lo que suceda después, a menos que se hayan emitido guías de evaluación de reparación aplicables al límite de presión del fuselaje (revestimiento del fuselaje, revestimiento de la puerta y recubrimiento del mamparo) y que esas guías se incorporen a su programa de mantenimiento aprobado por la AAC del Estado de matrícula.

(1) Para el Airbus Modelo A300 (excepto la serie 600), el tiempo de implementación de ciclos es:

(i) Modelo B2: 36.000 vuelos.

(ii) Modelo B4-100 (inclusive el Modelo B4-2C): 30.000 vuelos sobre la línea inicial y 36.000 vuelos por debajo de la línea inicial.

(iii) Modelo B4-200: 25.500 vuelos sobre la línea inicial.

(2) Para todos los modelos de British Aerospace BAC 1-11, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 60.000 vuelos.

(3) Para todos los modelos de Boeing 707, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 15.000 vuelos.

(4) Para todos los modelos de Boeing 720, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 23.000 vuelos.

(5) Para todos los modelos de Boeing 727, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 45.000 vuelos.

(6) Para todos los modelos de Boeing 737, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 60.000 vuelos.

(7) Para todos los modelos de Boeing 747, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 15.000 vuelos.

(8) Para todos los modelos de McDonnell Douglas DC-8, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 30.000 vuelos.

(9) Para todos los modelos de McDonnell Douglas DC-9/MD-80, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 60.000 vuelos.

(10) Para todos los modelos de McDonnell Douglas DC-10, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 30.000 vuelos.

(11) Para todos los modelos de Lockheed L-1001, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 27.000 vuelos.

(12) Para los Fokker F-28 Mark 1000, 2000, 3000 y 4000, el tiempo de implementación de ciclos de vuelo equivale a 60.000 vuelos.

121.7115 Inspecciones suplementarias

(a) Aplicabilidad. Esta sección se aplica a las aeronaves de categoría transporte, propulsadas por turbinas, con certificado de tipo emitido después del 1º de enero de 1958, que como resultado de la certificación de tipo original o de un aumento posterior de capacidad tienen:

(1) una capacidad de 30 asientos de pasajeros o más por certificación de tipo; o

(2) una capacidad máxima de carga de 3 400 kg o más.

(b) Requisitos generales. Con posterioridad al 30 de diciembre de 2023, el explotador no podrá operar una aeronave conforme a este reglamento si no cumple los siguientes requisitos:

(1) Estructura básica. El programa de mantenimiento para la aeronave del explotador incluye inspecciones basadas en la tolerancia al daño y procedimientos para estructuras susceptibles a fisuras por fatiga que podrían contribuir a una falla catastrófica. Para los propósitos de esta sección, esa estructura se denomina “estructura crítica a fatiga”.

(2) Efectos adversos de reparaciones, alteraciones y modificaciones. El programa de mantenimiento de la aeronave incluye un medio para abordar los afectos adversos que las reparaciones, alteraciones y modificaciones pueden tener sobre la estructura crítica a fatiga y sobre las inspecciones requeridas por el Párrafo (b) (1) de esta sección. Los medios para abordar estos efectos adversos deben ser aprobados por la AAC del Estado de matrícula.

(3) Cambios al programa de mantenimiento. Los cambios practicados al programa de mantenimiento requerido por los Párrafos (b) (1) y (b) (2) de esta sección y toda revisión posterior de estos cambios, deben ser aprobados por la AAC del Estado de matrícula.

121.7120 Programa de mantenimiento de sistemas de interconexión de cables eléctricos (EWIS)

(a) Esta sección se aplica a las aeronaves de categoría transporte, aeronaves propulsadas por turbina con certificado de tipo emitido con posterioridad al 1 de enero de 1958, que, como resultado de la certificación de tipo original o de un posterior aumento de capacidad, tienen:

(1) una capacidad máxima de 30 pasajeros o más por certificación de tipo; o

(2) una capacidad máxima de carga de 3 400 kg o más.

(b) Los explotadores no pueden operar una aeronave identificada en el Párrafo (a) de esta sección después del 30 de diciembre de 2023, a menos que el programa de mantenimiento de esa aeronave incluya inspecciones y procedimientos para los sistemas de interconexión de cables eléctricos (EWIS).

(c) Los cambios propuestos al programa de mantenimiento de EWIS deben basarse en las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) para EWIS que hayan sido desarrolladas de acuerdo con lo establecido en el Apéndice H del DINAC R 25, aplicables a las aeronaves afectadas (inclusive las ICA desarrolladas para certificados de tipo suplementarios de sistemas instalados en cada aeronave) y que han sido aprobadas por la AAC del Estado de matrícula.

(1) Para las aeronaves sujetas al DINAC R 26.11, las ICA para EWIS deben cumplir los Párrafos H25.5 (a) (1) y (b) del Apéndice H del DINAC R 25.

(2) Para las aeronaves sujetas al DINAC R 25.1729, las ICA para EWIS deben cumplir el Párrafo H25.4 y la totalidad del Párrafo H25.5 del Apéndice H del DINAC R 25.

(d) Con posterioridad al 30 de diciembre de 2023, antes de retornar una aeronave al servicio después de realizarle alteraciones para las cuales se han desarrollado ICA para EWIS, el explotador debe incluir en el programa de mantenimiento de la aeronave inspecciones y procedimientos para EWIS basados en las ICA.

(e) Los cambios del programa de mantenimiento de EWIS identificados en los Párrafos (c) y (d) de esta sección y toda revisión posterior de EWIS deben presentarse a la AAC del Estado de matrícula para su aprobación.

121.7125 Programa de mantenimiento del sistema de tanques de combustible

(a) Esta sección se aplica a aeronaves de categoría transporte propulsadas por turbinas y con certificado de tipo emitido con posterioridad al 1 de enero de 1958, que, como resultado de la certificación de tipo original o de un posterior aumento de capacidad tienen:

(1) una capacidad máxima de 30 pasajeros o más por certificación de tipo; o

(2) una capacidad máxima de carga de 3 400 kg o más.

(b) Con posterioridad al 30 de diciembre de 2023, solo es permitido operar una aeronave identificada en el Párrafo (a) de esta sección si el programa de mantenimiento de esa aeronave incluye instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) para sistemas de tanques de combustible desarrollados de acuerdo con los requisitos del Reglamento Federal de Aviación Especial No. 88 (SFAR 88), o requisito considerado equivalente por la AAC del Estado de matrícula (incluidos los desarrollados para tanques de combustible auxiliares, si los hubiera, instalados de acuerdo con un certificado de tipo suplementario u otras aprobaciones de diseño).

121.7130 Límite de validez

(a) Aplicabilidad. Esta sección se aplica a explotadores que operan aeronaves de categoría transporte propulsadas por turbinas con un peso (masa) bruto máximo de despegue de 34000 kg con certificado de tipo emitido con posterioridad al 1 de enero de 1958, independientemente de si ese peso (masa) consta en el certificado tipo original o en un posterior cambio de diseño. Esta sección también se aplica a explotadores que operan aeronaves de categoría transporte propulsadas por turbinas con certificado de tipo emitido con posterioridad al 1 de enero de 1958, independientemente del peso (masa) bruto máximo de despegue, para el cual se requiere un límite de validez de los datos de ingeniería que sustentan el programa de mantenimiento estructural (de aquí en adelante denominado LOV), de acuerdo con el DINAC R 25.571 o DINAC R 26.21, después del 30 de diciembre de 2023.

(b) Límite de validez (LOV). Los explotadores no pueden operar una aeronave identificada en el Párrafo (a) de esta sección después de la fecha aplicable indicada en el Cuadro 1 de esta sección, a menos que se incorpore a su programa de mantenimiento una sección de limitaciones de aeronavegabilidad (ALS) aprobadas conforme al Apéndice H del DINAC R 25 o DINAC R 26.21. La ALS debe:

(1) incluir un LOV aprobado conforme la Sección 25.571 o 26.21, si corresponde, a excepción de lo previsto en el Párrafo (f) de esta sección; y

(2) distinguirse claramente dentro de su programa de mantenimiento

(c) Operación de aeronaves excluidas de la Sección 26.21. Los explotadores no pueden operar una aeronave identificada en el Párrafo 26.21 (g) después del 30 de diciembre de 2023, a menos que una sección de limitaciones de aeronavegabilidad aprobada conforme al Apéndice H del DINAC R 25 o Sección 26.21 sea incorporada a su programa de mantenimiento. La ALS debe:

(1) incluir un LOV aprobado conforme la Sección 25.571 y 26.21, según corresponda, excepto por lo establecido en el Párrafo (f) de esta sección; y

(2) distinguirse claramente dentro de su programa de mantenimiento.

(d) Límite de validez extendido. Los explotadores no pueden operar una aeronave más allá de lo establecido en el LOV, o en el LOV extendido, especificado en los Párrafos (b) (1), (c), (d) o (f) de esta sección, según corresponda, a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

(1) Se debe incorporar a su programa de mantenimiento una ALS que:

(i) incluya un LOV extendido y cualquier ítem de las limitaciones de aeronavegabilidad susceptible a daños generalizados por fatiga aprobado conforme a la Sección 26.23; y

(ii) sea aprobado conforme a la Sección 26.23.

(2) El LOV extendido y los ítems de las limitaciones de aeronavegabilidad susceptibles a daños generalizados por fatiga deben distinguirse claramente en el programa de mantenimiento.

(e) Aprobación por la AAC del Estado de matrícula. Los explotadores deben presentar las revisiones del programa de mantenimiento requeridas por los Párrafos (b), (c) y (d) de esta sección a la AAC del Estado de matrícula para su revisión y aprobación.

(f) Excepción. En el caso de aeronaves para las cuales el LOV no ha sido aprobado hasta al 30 de diciembre de 2023, en lugar de incluir un LOV aprobado en la ALS, el explotador debe incluir el LOV estándar especificado en el Cuadro 1 o en el Cuadro 2 de esta sección, según corresponda.

Cuadro 1 – Aeronaves sujetas a la Sección 26.21

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
AIRBUS – Sólo modelos existentes[1]	
A300 B2-1A, B2-1C, B2K-3C, B2-203	48.000 FC
A300 B4-2C, B4-103	40.000 FC
A300 B4-203	34.000 FC
Serie A 300, 600	30.000 FC/67.500 FH
Serie A 310, 200	40.000 FC/60.000 FH
Serie A 310, 300	35.000 FC/60.000 FH
Serie A 318	48.000 FC/60.000 FH
Serie A 319	48.000 FC/60.000 FH
Serie A 320 100	48.000 FC/48.000 FH
Serie A 320 200	48.000 FC/60.000 FH
Serie A 321	48.000 FC/60.000 FH
Serie A 330 200, 300 (excepto la familia WV050) (no mejorada)	40.000 FC/60.000 FH
Serie A 330 200, 300 familia WV050 (mejorada)	33.000 FC/100.000 FH
Serie de Carga A 330 200	Ver Nota
Serie A 340 200, 300 (excepto las familias WV 027 y WV050) (no mejorada)	20.000 FC/80.000 FH
Serie A340 200, 300 WV 027 (no mejorada)	20.000 FC/80.000 FH
Serie A340 300 familia WV050 (mejorada)	20.000 FC/100.000 FH
Serie A340 500, 600	16.600 FC/100.000 FH
Serie A 380 800	Ver Nota

[1] Con Certificado Tipo emitido al 14 de enero de 2011.

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
BOEING – Sólo modelos existentes[1]	
717	60.000 FC/60.000 FH
727 (todas las series)	60.000 FC
737 (Clásico): 737-100, 200, 200C, 300, 400, 500	75.000 FC
737 (NG): 737-600, 700, 700C, 800, 900, 900ER	75.000 FC
747 (Clásico): 747-100, 100B, 100B SUD, 200B, 200C, 200F, 300, 747SP, 747SR	20.000 FC
747-400: 747-400, 400D, 400F	20.000 FC
757	50.000 FC
767	50.000 FC
777-200, 300	40.000 FC
777-200LR, 777-300ER	40.000 FC
777F	11.000 FC
BOMBARDIER - Sólo modelos existentes[1]	
CL.600: 2D15 (Jet Regional Serie 705), 2D24 (Jet Regional Sere 900)	60.000 FC
EMBRAER – Sólo modelos existentes[1]	
ERJ 170	Ver Nota
ERJ 190	Ver Nota
FOKKER – Solo modelos existentes[1]	
F.28 Mark 0070, Mark 0100	90.000 FC
LOCKHEED – Solo modelos existentes[1]	
L-1011	36.000 FC
L-188	26.600 FC
382 (toda la serie)	20.000 FC/50.000 FH
MCDONNELL DOUGLAS – Sólo modelos existentes[1]	
DC-8, 8F	50.000 FC/50.000 FH
DC-9 (excepto modelos MD-80)	100.000 FC/100.000 FH
MD-80 (DC-9-81, 82, 83, 87, MD-88)	50.000 FC/50.000 FH
MD-90	60.000 FC/90.000 FH

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
DC-10-10, 15	42.000 F C/60.000 FH
DC-10-30, 40, 10F, 30F, 40F	30.000 FC/60.000 FH
MD-10-10F	42.000 FC/60.000 FH
MD-10-30F	30.000 FC/60.000 FH
MD-11, MD-11F	20.000 FC/60.000 FH
Cambios en el peso (masa) bruto máximo de despegue:	
Todas las aeronaves cuyo peso (masa) bruto máximo de despegue ha sido reducido a 34 000 kg o menos después del 14 de enero de 2011, o aumentado a más de 34 000 kg en cualquier momento a través de un certificado de tipo enmendado o de un certificado de tipo suplementario.	No corresponde
Todos los otros modelos de aeronaves (CT o CT enmendado) no listados en el Cuadro 2.	No corresponde

Nota. – Las limitaciones de operación de las aeronaves se indican en la sección de limitaciones de aeronavegabilidad.

Cuadro 2 – Aeronaves excluidas de la Sección 26.21

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
AIRBUS	
Caravelle	15.000 FC/24.000 FH
AVIONS MARCEL DASSAULT	
Breguet Aviation Mercure 100C	20.000 FC/16.000 FH
BOEING	
Boeing 707 (Serie 100 y Serie 200)	20.000 FC
Boeing 707 (Serie 300 y Serie 400)	20.000 FC
Boeing 720	30.000 FC
BOMBARDIER	
CL-44D4 y CL-44J	20.000 FC
BD-700	15.000 FH
BRISTOL AEROPLANE COMPANY	
Britannia 305	10.000 FC

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
BRITISH AEROSPACE AIRBUS, LTD.	
BAC 1-11 (todos los modelos)	85.000 FC
BRITISH AEROSPACE (COMMERCIAL AIRCRAFT) LTD	
Armstrong Whitworth Argosy A.W. 650 Serie 101	20.000 FC
BAE SYSTEMS (OPERATIONS) LTD.	
BAe 146-100A (todos los modelos)	50.000 FC
BAe 146-200-07	50.000 FC
BAe 146-200-07 Dev	50.000 FC
BAe 146-200-11	50.000 FC
BAe 146-200-07A	47.000 FC
BAe 146-200-11 Dev	43.000 FC
BAe 146-300 (todos los modelos)	40.000 FC
Avro 146-RJ70A (todos los modelos)	40.000 FC
Avro 146-RJ85A y 145-RJ100A (todos los modelos)	50.000 FH
D & R NEVADA, LLC	
Convair Modelo 22	1.000 FC/1.000 FH
Convair Modelo 23M	1.000 FC/1.000 FH
deHAVILLAND AIRCRAFT COMPANY, LTD.	
D.H. 106 Comet C	8.000 FH
GULFSTREAM	
GV	40.000 FH
GV-SP	40.000 FH
ILYUSHIN AVIATION COMPLEX	
IL-96T	10.000 FC/30.000 FH
LOCKHEED	
300-50A01 (USAF C 141A)	20.000 FC

121.7135 Medios para reducir la inflamabilidad

(a) Aplicabilidad. Esta sección se aplica a las aeronaves de categoría transporte propulsadas por turbinas y con certificado de tipo emitido con posterioridad al 1 de enero de 1958, que, como resultado de la certificación de tipo original o de un aumento posterior de la capacidad, tienen:

(1) una capacidad máxima de 30 pasajeros o más por certificación de tipo; o

(2) una capacidad máxima de carga de 3 400 kg o más.

(b) Aeronaves de nueva producción. Excepto lo previsto en la Sección 121.2615, los explotadores no pueden operar una aeronave identificada en el Cuadro 1 de esta sección (incluyendo aeronaves de carga) para la cual el Estado de Fabricación emitió el certificado de aeronavegabilidad original o una aprobación de aeronavegabilidad con posterioridad al 30 de diciembre de 2023, a menos que tenga operativo un Medio de Reducción de la Ignición (IMM) o un Medio de Reducción de la Inflamabilidad (FRM) que cumpla los requisitos del DINAC R 26.33.

Cuadro 1

Modelo - Boeing	Modelo – Airbus
747 Series	A318, A319, A320, A321 Series
737 Series	A330, A340 Series
777 Series	
767 Series	

(c) Tanques auxiliares de combustible. Los explotadores no pueden operar una aeronave sujeta a la Sección 26.33 que tenga un tanque auxiliar de combustible instalado de acuerdo con una aprobación de campo después de la fecha correspondiente indicada en el Párrafo (e) de esta sección, a menos que se cumplan los siguientes requisitos:

(1) El explotador cumple con la Sección 26.35 a la fecha pertinente indicada en esa sección.

(2) El explotador instala un medio de mitigación de la inflamabilidad (FIMM), si corresponde, aprobado por la AAC del Estado de matrícula.

(3) Excepto de acuerdo con lo previsto en la Sección 121.2615, el FIMM debe estar operativo.

(d) Aeronaves reacondicionadas. Excepto en los casos previstos en los Párrafos (j), (k) y (l) de esta sección, los explotadores no pueden operar aeronaves a las cuales se aplica esta sección después de la fecha especificada en el Párrafo (e), a menos que cumplan los requisitos de los Párrafos (d) (1) y (d) (2).

(1) Se ha instalado un IMM, FRM o FIMM, si lo requieren las Secciones 26.33, 26.35 o 26.37, aprobados por la AAC del Estado de diseño, dentro de la fecha de cumplimiento especificada en el Párrafo (e) de esta sección.

(2) Excepto de acuerdo con lo previsto en la Sección 121.2615, el IMM, FRM o FIMM, según corresponda, debe estar operativo.

(e) Fecha de cumplimiento. Excepto en los casos previstos en los Párrafos (k) y (l) de esta sección, las instalaciones requeridas por el Párrafo (d) de esta sección deben efectuarse a más tardar en el 30 de diciembre de 2023.

(f) Cumplimiento después de la instalación. Excepto de acuerdo con lo previsto en la Sección 121.2615, los explotadores no pueden:

(1) Operar una aeronave en la cual se haya instalado un IMM o un FRM antes de la fecha especificada en el Párrafo (e) de esta sección, a menos que el IMM o el FRM estén operativos.

(2) Desactivar o retirar un IMM o un FRM una vez instalados, a menos que sean reemplazados por un medio que cumpla el Párrafo (d) de esta sección.

(g) Revisiones al programa de mantenimiento. Los explotadores no pueden operar aeronaves para las cuales la AAC del Estado de matrícula ha aprobado limitaciones de aeronavegabilidad de conformidad con las Secciones 26.33, 26.35 o 26.37 después de que las aeronaves han sido modificadas de acuerdo con el Párrafo (d) de esta sección, a menos que el programa de mantenimiento de esas aeronaves sea revisado para incluir las limitaciones de aeronavegabilidad aplicables.

(h) Después de examinar el programa de mantenimiento, tal como se requiere en el Párrafo (g) de esta sección y antes de retornar una aeronave al servicio después de una alteración para la cual las Secciones 25.981, 26.33 o 26.37 requieren limitaciones de aeronavegabilidad, el explotador debe incluir dichas limitaciones de aeronavegabilidad en el programa de mantenimiento.

(i) Los cambios al programa de mantenimiento identificados en los Párrafos (g) y (h) de esta sección deben presentarse antes de la incorporación a la AAC del Estado de matrícula para su aprobación.

(j) Los requisitos del Párrafo (d) de esta sección no se aplican a aeronaves operadas en operaciones de carga exclusiva, pero esas aeronaves están sujetas al Párrafo (f) de esta sección.

(k) La fecha de cumplimiento especificada en el Párrafo (e) de esta sección puede extenderse un año, con la condición de que:

(1) A más tardar el 30 de diciembre de 2023, el explotador notifique a la AAC del Estado de matrícula que pretende cumplir este párrafo

(2) A más tardar el 30 de diciembre de 2023, el explotador solicite una enmienda de sus especificaciones relativas a las operaciones de acuerdo con la Sección 119.275 y revise el manual requerido por la Sección 121.410 para incluir un requisito que establezca que los modelos de aeronaves especificados en el Cuadro 2 de esta sección utilicen sistemas de aire acondicionado de tierra para demoras efectivas en puerta de embarque de más de 30 minutos, cuando estén disponibles en las puertas y operativos, siempre que la temperatura ambiente supere los 15 grados centígrados; y

(3) A partir de ese momento, el explotador utilice los sistemas de aire acondicionado de tierra descriptos en el Párrafo (k) (2) de esta sección en cada aeronave sujeta a la extensión.

Cuadro 2

Modelo - Boeing	Modelo – Airbus
747 Series	A318, A319, A320, A321 Series
737 Series	A300, A310 Series
777 Series	A330, A340 Series
767 Series	
757 Series	

(l) En el caso del explotador para el cual se emite un certificado de explotador de servicios aéreos después del 30 de diciembre de 2023, la fecha de cumplimiento especificada en el Párrafo (e) de esta sección puede extenderse un año, siempre que dicho explotador cumpla los requisitos del Párrafo (k) (2) de esta sección al emitirse las especificaciones relativas a las operaciones iniciales y, a partir de ese momento, use sistemas de aire acondicionado de

tierra, tal como se describe en el Párrafo (k) (2) de esta sección, en cada aeronave sujeta a la extensión.

(m) Después de la fecha para la cual esta sección requiere que esté modificado el 100 por ciento de la flota afectada, los explotadores no pueden operar en un servicio de pasajeros un modelo de aeronave especificado en el Cuadro 2 de esta sección, a menos que la aeronave haya sido modificada para cumplir el Párrafo 26.33 (c).

(n) Los explotadores no pueden operar una aeronave en la cual se haya instalado un tanque de combustible auxiliar con posterioridad al 30 de diciembre de 2023, a menos que la AAC del Estado de matrícula haya certificado que el tanque cumple con la Sección 25.981, vigente al 26 de diciembre de 2008.

121.7140 Protección por explosión en el venteo de los tanques de combustible

(a) Aplicabilidad. Esta sección se aplica a aeronaves de categoría transporte, propulsadas por turbinas, con certificado de tipo emitido después del 1 de enero de 1958 que tienen:

(1) una capacidad máxima de 30 pasajeros o más por certificación de tipo; o

(2) una capacidad máxima de carga de 3 400 kg o más.

(b) Aeronaves de nueva producción. Los explotadores no pueden operar una aeronave para la cual el Estado de fabricación ha emitido el certificado de aeronavegabilidad original o una aprobación de aeronavegabilidad de exportación después del 30 de diciembre de 2023, a menos que se instalen y estén operativos medios, aprobados por la AAC del Estado de diseño, para impedir explosiones en los tanques de combustible provocadas por la propagación de llamas desde el exterior del venteo de dichos tanques hacia los espacios donde haya vapor de combustible.

*********/ /*********

APÉNDICE A

BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS, NECESIDADES DE PRECAUCIÓN UNIVERSAL Y BOTIQUINES MÉDICOS

a. De acuerdo con la Sección 121.3010 de este reglamento, el explotador debe llevar a bordo los siguientes suministros médicos:

(1) botiquines de primeros auxilios en todos los aviones;

(2) botiquines (módulos) de precaución universal en todos los aviones que requieran un miembro de la tripulación de cabina; y

(3) un (1) botiquín médico a bordo de los aviones autorizados a transportar más de 100 pasajeros en un trayecto de más de dos (2) horas.

b. Número de botiquines de primeros auxilios y neceseres de precaución universal.

(1) Botiquines de primeros auxilios.

El número mínimo de botiquines de primeros auxilios requeridos es establecido por la siguiente tabla.

Número de pasajeros	Número de botiquines
0 -100	1
101 - 200	2
201 - 300	3
301 - 400	4
401 - 500	5
Más de 500	6

(2) Equipos de precaución universal.

Para vuelos de rutina, en aeronaves que requieren volar con por lo menos un miembro de la tripulación de cabina, deberían llevarse a bordo uno (1) o dos (2) neceseres de precaución universal. Se debería disponer de neceseres adicionales cuando aumente el riesgo para la salud pública, como durante el brote de una enfermedad contagiosa grave que pueda resultar pandémica. Dichos neceseres pueden utilizarse para limpiar producto corporal potencialmente infeccioso, como sangre, orina, vómito y excremento, y para proteger a la tripulación de cabina que ayuda en los casos potencialmente infecciosos en los que se sospechen enfermedades contagiosas

c. Emplazamiento.

(1) Los botiquines de primeros auxilios y los equipos de precaución universal requeridos, deberían distribuirse de la manera más uniforme posible en las cabinas de pasajeros. La tripulación de cabina debe tener fácil acceso a los mimos.

(2) Cuando se transporta un botiquín médico, éste debería almacenarse en un lugar seguro y apropiado.

(3) Los suministros médicos deben ser conservados libres de polvo, humedad y de temperaturas perjudiciales.

d. **Contenido**

Los botiquines de primeros auxilios, los equipos de precaución universal y los botiquines médicos deben por lo menos contener lo siguiente:

(1) Botiquín de primeros auxilios

(i) Lista del contenido

(ii) Algodones antisépticos (paquete de 10)

(iii) Vendaje: cintas adhesivas

(iv) Vendaje: gasa de 7,5 cm x 4,5 m

(v) Vendaje: triangular e imperdibles

(vi) Vendaje de 10 cm x 10 cm para quemaduras

(vii) Vendaje con compresa estéril de 7,5 cm × 12 cm

(viii) Vendaje de gasa estéril de 10,4 cm × 10,4 cm

(ix) Cinta adhesiva de 2,5 cm (en rollo)

(x) Tiras adhesivas para el cierre de heridas Steri-strip (o equivalentes)

(xi) Producto o toallitas para limpiar las manos

(xii) Parche con protección, o cinta, para los ojos

(xiii) Tijeras de 10 cm (si lo permiten los reglamentos nacionales)

(xiv) Cinta adhesiva quirúrgica de 1,2 cm × 4,6 m

(xv) Pinzas del tipo para depilado de cejas

(xvi) Guantes desechables (un par)

(xvii) Termómetros (sin mercurio)

(xviii) Mascarilla de resucitación de boca a boca con válvula unidireccional

(xix) Manual de primeros auxilios en edición actualizada

(xx) Formulario de registro de incidentes

Los medicamentos que se sugieren a continuación pueden incluirse en el botiquín de primeros auxilios:

(i) Analgésico entre suave y moderado

(ii) Antiemético

(iii) Descongestionante nasal

(iv) Antiácido

(v) Antihistamínicos

(vi) Colirios

(2) Equipos de precaución universal

(i) Lista de contenido

(ii) Polvo seco que transforme pequeños derramamientos de líquidos en gel granulado estéril

(iii) Desinfectante germicida para limpieza de superficies

(iv) Toallitas para la piel

(v) Mascarilla facial/ocular (por separado o en combinación)

(vi) Guantes (desechables)

(vii) Delantal protector

(viii) Toalla grande y absorbente

(ix) Recogedor con raspador

(x) Bolsa para disponer de desechos biológicos peligrosos

(xi) Instrucciones

(3) Botiquín médico.

Este maletín se encontrará a bordo, convenientemente cerrado con llave ó sellado y se abrirá solamente con autorización expresa del piloto al mando, ante la presencia de un médico o paramédico adecuadamente identificado.

(i) Equipo

(A) Lista del contenido

(B) Estetoscopio

(C) Esfigmomanómetro (de preferencia electrónico)

(D) Sondas orofaríngeas (en tres tamaños)

(E) Jeringas (en una gama apropiada de tamaños)

(F) Agujas (en una gama apropiada de tamaños)

(G) Catéteres intravenosos (en una gama apropiada de tamaños)

(H) Toallitas antisépticas

(I) Guantes (desechables)

(J) Caja para desecho de agujas

(K) Catéter urinario

(L) Sistema para la infusión de fluidos intravenosos

(M) Torniquete venoso

(N) Gasa de esponja

(O) Cinta adhesiva

(P) Mascarilla quirúrgica

(Q) Catéter traqueal de emergencia (o cánula intravenosa de grueso calibre)

(R) Pinzas para cordón umbilical

(S) Termómetros (sin mercurio)

(T) Tarjetas con instrucciones básicas para salvar la vida

(U) Mascarilla con bolsa y válvula integradas

(V) Linterna y pilas

(ii) Medicamentos

(A) Epinefrina al 1:1000

(B) Antihistamina inyectable

(C) Dextrosa inyectable al 50% (o equivalente): 50 ml

(D) Nitroglicerina en tabletas o aerosol

(E) Analgésico mayor

(F) Anticonvulsivo sedativo inyectable

(G) Antiemético inyectable

(H) Dilatador bronquial (inhalador)

(I) Atropina inyectable

(J) Esteroide adrenocortical inyectable

(K) Diurético inyectable

(L) Medicamento para sangrado posparto

(M) Cloruro de sodio al 0,9% (250 ml como mínimo)

(N) Ácido acetilsalicílico (aspirina) para uso oral

(O) Bloqueador beta oral

(P) Epinefrina al 1:10 000 (puede ser una dilución de epinefrina al 1:1 000) solamente si se dispone de un monitor del ritmo cardíaco (con o sin desfibrilador externo automático).

**********/ /**********

APÉNDICE B

REGISTRADORES DE VUELO

(a) Introducción

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

(b) Requisitos generales

(1) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles estarán pintados de un color anaranjado distintivo.

(2) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles protegidos contra accidentes:

(i) llevaran materiales reflectantes para facilitar su localización; y

(ii) llevar perfectamente sujetado a ellos un dispositivo automático de localización subacuática que funcione a una frecuencia de 37,5 Khz y que funcionará durante un mínimo de 90 días.

(3) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo de desprendimiento automático:

(i) estarán pintados de un color naranja llamativo, sin embargo, la superficie visible por fuera de la aeronave podrá ser de otro color;

(ii) llevar materiales reflactantes para facilitar su localización; y

(iii) llevar un ELT integrado de activación automática.

(4) Los sistemas registradores de vuelo se instalarán de manera que:

(i) sea mínima la probabilidad de daño a los registros;

(ii) exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que los sistemas registradores de vuelo están funcionando bien;

(iii) los sistemas registradores de vuelo cuentan con un dispositivo de borrado, la instalación procurará evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o durante un choque; y

(iv) en los aviones cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se expida por primera vez el 1 de enero de 2023, o a partir de esa fecha, se disponga en el puesto de pilotaje de una función de borrado accionada por la tripulación de vuelo que, al ser activada, modifique la grabación de un CVR y un AIR de manera que no pueda recuperarse la información utilizando técnicas normales de reproducción o copia. La instalación se diseñará de manera que no pueda activarse durante el vuelo. Así mismo, se reducirá al mínimo la probabilidad de que se active inadvertidamente la función de borrado durante un accidente.

Nota.— La función de borrado tiene por objeto evitar el acceso a los registros de CVR y AIR utilizando los medios normales de reproducción o copia, pero no impediría el acceso de

las autoridades de investigación de accidentes a tales registros mediante técnicas especializadas de reproducción o copia.

(5) Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes se instalarán de manera que reciban energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento de los registradores de vuelo sin comprometer el servicio de las cargas esenciales o de emergencia.

(6) Los registradores de vuelo livianos se conectarán a una fuente de alimentación que tenga características que garanticen el registro apropiado y fiable en el entorno operacional.

(7) Cuando los sistemas registradores de vuelo se sometan a ensayos mediante los métodos aprobados por la autoridad certificadora competente, deberán demostrar que se adaptan perfectamente a las condiciones ambientales extremas en las que se prevé que funcionen.

(8) Se proporcionarán medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre los registros de los sistemas registradores de vuelo.

(9) El fabricante proporcionará a la autoridad certificadora competente la siguiente información relativa a los sistemas registradores de vuelo:

(i) instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante;

(ii) origen o fuente de los parámetros y ecuaciones que relacionen los valores con unidades de medición;

(iii) informes de ensayos realizados por el fabricante; e

(iv) información detallada para mantener en funcionamiento ininterrumpido el sistema registrador de vuelo.

(10) El titular de la aprobación de aeronavegabilidad por el diseño de instalación del sistema registrador de vuelo pondrá la información pertinente sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad a disposición del explotador del avión para que la incorpore en el programa de mantenimiento de la aeronavegabilidad. Esta información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad indicará en detalle todas las tareas requeridas para mantener en funcionamiento ininterrumpido el sistema registrador de vuelo.

Nota 1. – El sistema registrador de vuelo está compuesto por el registrador de vuelo propiamente dicho y cualquier sensor, equipo y software específico que proporcione la información requerida en este apéndice. Nota 2. – Las condiciones relacionadas con el funcionamiento ininterrumpido del sistema registrador de vuelo se definen en el Párrafo (h) del presente apéndice. En el Doc 10104 – Manual de mantenimiento de los sistemas registradores de vuelo (FRSM), se proporciona orientación sobre las tareas de mantenimiento para los sistemas registradores de vuelo.

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

(1) Cuando iniciar y detener el registro

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

(2) Parámetro que han de registrarse

(i) Los parámetros que satisfacen los requisitos para FDR se enumeran en la Tabla B-1. El número de parámetros que han de registrarse dependerá de la complejidad del avión. Los parámetros que no llevan asterisco (*) son obligatorios y deberán registrarse, independientemente de la complejidad del avión. Además, los parámetros indicados con asterisco (*) se registrarán si los sistemas del avión o la tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación del avión. No obstante, dichos parámetros podrán sustituirse por otros teniendo en consideración el tipo de avión y las características del equipo registrador.

(ii) Si se dispone de más capacidad de registro FDR, deberá considerarse el registro de la siguiente información suplementaria:

(A) Información operacional de los sistemas de presentación electrónica en pantalla, tales como los sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo (EFIS), el monitor electrónico centralizado de aeronave (ECAM), y el sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor (EICAS). Utilícese el siguiente orden de prioridad:

(I) Los parámetros seleccionados por la tripulación de vuelo en relación con la trayectoria de vuelo deseada; por ejemplo, reglaje de la presión barométrica, altitud seleccionada, velocidad aerodinámica seleccionada, altura de decisión, y las indicaciones sobre acoplamiento y modo del sistema de piloto automático, si no se registran a partir de otra fuente;

(II) selección/condición del sistema de presentación en pantalla, por ejemplo, SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY, etc.;

(III) los avisos y las alertas;

(IV) la identidad de las páginas presentadas en pantalla para los procedimientos de emergencia y listas de verificación.

(B) Información sobre los sistemas de frenado, comprendida la aplicación de los frenos, con miras a utilizarla en la investigación de aterrizajes largos y despegues interrumpidos.

(iii) Los parámetros que cumplen con los requisitos para los datos de trayectoria de vuelo y velocidad que visualiza(n) el(los) piloto(s) son los siguientes. Los parámetros sin asterisco (*) son parámetros que se registrarán obligatoriamente. Además, los parámetros con asterisco (*) se registrarán si el piloto visualiza una fuente de la información relativa al parámetro y si es factible registrarlos:

(A) Altitud de presión

(B) Velocidad indicada o velocidad calibrada

(C) Rumbo (referencia de la tripulación de vuelo primaria)

(D) Actitud de cabeceo

(E) Actitud de balanceo

(F) Empuje/potencia del motor

(G) Posición del tren de aterrizaje*

(H) Temperatura exterior del aire o temperatura total*

(I) Hora*

(J) Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud

(K) Radioaltitud*

(iv) Los parámetros que cumplen los requisitos para los ADRS son los primeros siete (7) que se enumeran en la Tabla B-3.

(v) De disponerse de mayor capacidad de registro en los ADRS, se considerará el registro de los parámetros 8 en adelante que figuran en la Tabla B-3.

(3) Información adicional

(i) El intervalo de medición, el intervalo de registro y la precisión de los parámetros del equipo instalado se verificarán normalmente aplicando métodos

aprobados por la autoridad certificadora competente.

(ii) El explotador conservará la documentación relativa a la asignación de parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otras informaciones sobre el funcionamiento/mantenimiento. La documentación debe ser suficiente para asegurar que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información necesaria para efectuar la lectura de los datos en unidades de medición técnicas.

(d) Registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS)

(1) Cuando iniciar y detener el registro

El CVR y el CARS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el CVR y el CARS comenzarán a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

(2) Señales que se registrarán

(i) El CVR registrará simultáneamente en cuatro (4) o más canales separados, por lo menos, lo siguiente:

(A) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;

(B) ambiente sonoro de la cabina de pilotaje;

(C) comunicaciones orales de los tripulantes en la cabina el puesto de pilotaje transmitidos por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema;

(D) señales orales o auditivas que identifiquen las ayudas para la navegación o la aproximación, recibidas por un auricular o altavoz; y

(E) comunicaciones orales de los tripulantes por medio del sistema de altavoces destinado a los pasajeros, cuando exista tal esté instalado dicho sistema.

(ii) La asignación de audio preferentemente para los CVR deberá ser la siguiente:

(A) Tablero de audio del piloto al mando;

(B) Tablero de audio del copiloto;

(C) Puestos adicionales de la tripulación de vuelo y referencia horaria; y

(D) Micrófono del área del puesto de pilotaje.

(iii) El CARS registrará simultáneamente en dos (2) canales separados, por lo menos lo siguiente:

(A) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;

(B) ambiente sonoro del puesto de pilotaje; y

(C) comunicaciones orales de los tripulantes en el puesto de pilotaje transmitidos por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema.

(iii) La asignación de audio preferentemente para los CARS deberá ser la siguiente:

(A) Comunicaciones orales; y

(B) Ambiente sonoro del puesto de pilotaje.

(e) Registrador de vuelo de desprendimiento automático (ADFR)

(1) Operación. -

(i) Los siguientes requisitos se aplicarán al ADFR:

(A) el desprendimiento tendrá lugar cuando la estructura del avión se haya deformado significativamente;

(B) el desprendimiento tendrá lugar cuando el avión se hunda en el agua;

(C) el ADFR no podrá desprenderse manualmente;

(D) el ADFR deberá poder flotar en el agua;

(E) el desprendimiento de AFDR no comprometerá la continuación del vuelo en condiciones de seguridad operacional;

(F) el desprendimiento del ADFR no reducirá significativamente las probabilidades de supervivencia del registrador y de transmisión eficaz por su ELT;

(G) el desprendimiento del AFDR no liberará más de una pieza;

(H) se alertará a la tripulación de vuelo cuando el AFDR ya se haya desprendido de la aeronave;

(I) la tripulación de vuelo no dispondrá de medios para desactivar el desprendimiento del AFDR cuando la aeronave esté en vuelo;

(J) el AFDR contendrá un ELT integrado, que se activará automáticamente durante a secuencia de desprendimiento. Dicho ELT puede ser de un tipo que sea activado en vuelo y proporcione información a partir de la cual puede determinarse la posición; y

(K) el ELT integrado de un AFDR satisfará los mismos requisitos del ELT que debe instalarse en un avión. El ELT integrado tendrá, como mínimo la misma performance que el ELT fijo para maximizar la detección de la señal transmitida.

(f) Registros de la interfaz tripulación de vuelo-maquina

(1) Cuando iniciar y detener el registro

El AIR o AIRS comenzará a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el AIR o AIRS comenzará a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

(2) Clases

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

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

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

(ii) Un AIR o AIRS de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.

(iii) Un AIR o AIRS de Clase C capta imágenes de los tableros de mando e instrumentos.

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

(3) Aplicaciones que se registrarán

(i) La operación de los instrumentos y selectores y la información que se muestra a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas será captada por sensores u otros medios electrónicos.

(ii) Los registros de la operación de los interruptores y selectores por parte de la tripulación de vuelo incluirán los siguiente:

(A) Cualquier interruptor o selector que afecte a la operación y la navegación de la aeronave; y

(B) La selección de sistemas normales y de reserva.

(iii) Los registros de la información que se muestran a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas incluirán:

(A) Pantallas principales de vuelo y navegación;

(B) Pantallas de monitorización de los sistemas de la aeronave;

(C) Pantallas de indicación de los parámetros de los motores;

(D) Pantallas de presentación del tránsito, el terreno y las condiciones meteorológicas;

(E) Pantallas de los sistemas de alerta a la tripulación;

(F) Instrumentos de reserva; y

(G) EFB instalados, en la medida en que resulte práctico.

(iv) Si se usan sensores de imagen, los registros de dichas imágenes no captarán la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén sentados en su posición normal de operación.

(g) Registrador de enlace de datos (DLR)

(1) Aplicaciones que se registrarán

(i) Cuando la trayectoria de vuelo de la aeronave haya sido autorizada o controlada mediante el uso de mensajes de enlace de datos, se registrarán en la aeronave todos los mensajes de enlace de datos, tanto ascendentes (enviados a la aeronave) como descendentes (enviados desde la aeronave). En la medida en que sea posible, se registrará la hora en la que se mostraron los mensajes en pantalla a los miembros de la tripulación de vuelo, así como la hora de las respuestas.

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

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

(h) Inspecciones de los sistemas registradores de vuelo

(1) Antes del primer vuelo del día, los mecanismos integrados de prueba para los registradores de vuelo y el equipo de adquisición de datos de vuelo (FDAU), cuando estén instalados, se controlarán por medio de verificaciones manuales y/o automáticas.

(2) Los sistemas FDR o ADRS, los sistemas CVR o CARS y los sistemas AIR o AIRS, tendrán intervalos de inspección del registro de un año; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a dos (2) años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto control. Los sistemas DLR o DLRS, tendrán intervalos de inspección del registro de dos (2) años; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a cuatro (4) años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto-control.

(3) Las inspecciones del registro se llevarán a cabo de la siguiente manera:

(i) el análisis de los datos registrados en los registradores de vuelo asegurará que el registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación;

(ii) los registros del FDR o ADRS de un vuelo completo se examinarán en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de los parámetros registrados. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores dedicados exclusivamente al FDR o ADRS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema de barras eléctricas de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de la aeronave;

(iii) el equipo de lectura tendrá el soporte lógico necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;

(iv) se realizará un examen anual de la señal registrada en el CVR o CARS reproduciendo la grabación del CVR o CARS. Instalado en la aeronave, el CVR o CARS registrará las señales de prueba de cada fuente de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las señales requeridas cumplan las normas de inteligibilidad;

(v) siempre que sea posible, durante el examen anual se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR o CARS, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal en condiciones de vuelo reales;

(vi) se realizará un examen anual de las imágenes registradas en el AIR o AIRS reproduciendo la grabación del AIR o AIRS. Instalado en la aeronave, el AIR o AIRS registrará imágenes de prueba de todas las fuentes de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para asegurarse de que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro;

(vii) se realizará un examen anual de los mensajes registrados en el DLR o el DLRS reproduciendo la grabación del DLR o DLRS

(4) El sistema registrador de vuelo se considerará fuera de servicio si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si uno o más parámetros obligatorios no se registran correctamente.

(5) Se remitirá a las AAC, a petición, un informe sobre las evaluaciones anuales, para fines de control.

(6) Calibración del sistema FDR:

(i) para los parámetros con sensores dedicados exclusivamente al FDR y que no se controlan por otros medios, se hará una recalibración por lo menos cada cinco años, o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de sensores para determinar posibles discrepancias en las rutinas de conversión a valores técnicos de los parámetros obligatorios y asegurar que los parámetros se estén registrando dentro de las tolerancias de calibración; y

(ii) cuando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provienen de sensores dedicados al sistema FDR, se efectuará una nueva calibración, según lo recomendado por el fabricante de los sensores, por lo menos cada dos (2) años.

Tabla B-1

Características de los parámetros para registradores de datos de vuelo

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
1	Hora (UTC cuando se disponga, si no, cronometraje relativo o sincro con hora GNSS)		24 horas	4	±0,125%/h	1 s
2	Altitud de presión		–300 m (–1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada + de la aeronave 1 500 m (+5 000 ft)	1	±30 m a ±200 m (±100 ft a ±700 ft)	1,5 m (5 ft)
3	Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada		95 km/h (50 kt) a máxima V_{S0} *(Nota 1)* V_{S0} a 1,2 V_D *(Nota 2)*	1	±5 %	1 kt (recomendado 0,5 kt)
4	Rumbo (referencia primaria de la tripulación de vuelo)		360°	1	±2°	0,5°
5	Aceleración normal *(Nota 8)*	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	–3 g a +6 g	0,125	±1% del intervalo máximo excluido el error de referencia de ±5	0,004 g
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	–3 g a +6 g	0,0625	±1% del intervalo máximo excluyendo un error de referencia de	0,004 g
6	Actitud de cabeceo		±75° o intervalo utilizable, el que sea superior	0,25	±2°	0,5°
7	Actitud de balanceo		±180°	0,25	±2	0,5°
8	Control de transmisión de radio		Encendido-apagado (posición discreta)	1		
9	Potencia de cada motor *(Nota 3)*		Total	1 (por motor)	±2%	0,2% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave

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

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	±1 g	0,0625	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
18	Acción del piloto o posición de la superficie de mando mandos primarios (cabeceo, balanceo, guiñada) *(Notas 4 y 8)*	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	Total	0,25	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	Total	0,125	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
19	Posición de compensación de cabeceo		Total	1	±3% a menos que se requiera especialmente una mayor precisión	0,3% del intervalo total o según la instalación
20*	Altitud de radioaltímetro		–6 m a 750 m (–20 ft a 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) o ±3% tomándose el mayor de esos valores por debajo de 150 m (500 ft) y ±5% por encima de 150 m (500 ft)	0,3 m (1 ft) por debajo de 150 m (500 ft) 0,3 m (1 ft) + 0,5% del intervalo total por encima de
21*	Desviación del haz vertical (trayectoria de planeo ILS/GNSS/GLS, elevación de MLS, desviación vertical de IRNAV/IAN)		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del Intervalo total
22*	Desviación del haz horizon (localizador ILS/GNSS/GL azimut de MLS, desviación lateral de IRNAV/IAN)		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del intervalo total
23	Pasaje por radiobaliza		Posiciones discretas	1		
24	Advertidor principal		Posiciones discretas	1		
25	Selección de frecuencias de cada receptor NAV *(Nota 5)*		Total	4	Según instalación	

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

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
35*	Parámetros adicionales del motor (EPR, N_1, nivel de vibración indicado, N_2, EGT, flujo de combustible posición de la palanca, de interrupción de suministro del combustible, N_3, posición de la válvula de medición del combustible de los motores)	Posición de válvula de medición de combustible de los motores: solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación	Cada motor a cada segundo	Según instalación	2% del intervalo total
36*	TCAS/ACAS (sistema de alerta de tránsito y anticolisión)		Posiciones discretas	1	Según instalación	
37*	Aviso de cizalladura del viento		Posiciones discretas	1	Según instalación	
38*	Reglaje barométrico seleccionado (piloto, copiloto)		Según instalación	64	Según instalación	0,1 mb (0,01 in-Hg)
39*	Altitud seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
40*	Velocidad seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
41*	Mach seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
42*	Velocidad vertical seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
43*	Rumbo seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación

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

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

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

Notas. —

1. *V_{S0} = velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje; figura en la Sección "Abreviaturas y símbolos".*

2. *V_D = velocidad de cálculo para el picado.*

3. *Regístrense suficientes datos para determinar la potencia.*

4. *Se aplicará el "o" en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando hace cambiar la posición de los mandos en el puesto de pilotaje (back-drive) y el "y" en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando no provoca un cambio en la posición de los mandos. En el caso de aviones con superficies partidas, se acepta una combinación adecuada de acciones en vez de registrar separadamente cada superficie. En aviones en los que los pilotos pueden accionar los mandos primarios en forma independiente, se deben registrar por separado cada una de las acciones de los pilotos en los mandos primarios.*

5. Si se dispone de señal en forma digital.

6. El registro de la latitud y la longitud a partir del INS u otro sistema de navegación es una alternativa preferible.

7. Si se dispone rápidamente de las señales.

8. No es la intención que los aviones con certificado de aeronavegabilidad individual expedido antes del 1 de enero de 2016 deban modificarse para ajustarse al intervalo de medición, al intervalo máximo de muestreo y registro, a los límites de precisión o a la descripción de la resolución del registro que se detallan en este apéndice.

Tabla B-2

Descripción de las aplicaciones para registradores de enlace de datos

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

Clave:

C: Se registran contenidos completos.

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

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

Tabla B-3

Características de los parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave

Núm.	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
1	Rumbo a) Rumbo (magnético o verdadero) b) Índice de guiñada	±180° ±300°/s	1 0,25	±2° ±1% + deriva de 360°/hr	0,5° 2°/s	Se prefiere el rumbo; si no está disponible, se registrará el índice de guiñada
2	Cabeceo a) Actitud de cabeceo b) Índice de cabeceo	±90° ±300°/s	0,25 0,25	±2° ±1% + deriva de 360°/hr	0,5° 2°/s	Se prefiere la actitud de cabeceo; si no está disponible, se registrará el índice de cabeceo
3	Balanceo a) Actitud de balanceo b) Índice de balanceo	±180° ±300°/s	0,25 0,25	±2° ±1% + deriva de 360°/hr	0,5° 2°/s	Se prefiere la actitud de balanceo; si no está disponible, se registrará el índice de balanceo
4	Sistema de determinación de la posición: a) Hora b) Latitud/longitud c) Altitud d) Velocidad respecto al suelo e) Derrota f) Error estimado	 24 horas Latitud:±90º Longitud:±180º De –300 m (–1 000 ft) a altitud certificada máxima de aeronave +1 500 m (5 000 ft) 0–1 000 kt 0–360° Intervalo disponible	 1 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone) 2 (1 si se dispone)	 ±0,5 segundos Según instalación (0,00015º recomendado) Según instalación (±15 m (±50 ft) recomendado) Según instalación (±5 kt recomendado) Según instalación (± 2° recomendado) Según instalación	 0,1 segundos 0,00005º 1,5 m (5 ft) 1 kt 0,5° Según instalación	Hora UTC preferible, si está disponible
5	Aceleración normal	− 3 g a + 6 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,09 g excluido un error de referencia de ±0,45 g recomendado)	0,004 g	
6	Aceleración longitudinal	±1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	

Núm.	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
7	Aceleración lateral	±1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	
8	Presión estática externa (o altitud de presión)	34,4 mb (3,44 in-Hg) a 310,2 mb (31,02 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 in-Hg) o 1,5 m (5 ft)	
9	Temperatura exterior del aire (o la temperatura del aire total)	−50° a +90°C o intervalo de sensores disponible	2	Según instalación (±2°C recomendado)	1°C	
10	Velocidad de aire indicada	Según el sistema de medición instalado para la visualización del piloto o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación (±3 % recomendado)	1 kt (0,5 kt recomendado)	
11	RPM del motor	Totales, incluida la condición de sobre velocidad	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
12	Presión de aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
13	Temperatura del aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
14	Flujo o presión del combustible	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
15	Presión de admisión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
16	Parámetros de empuje/potencia/ torque de motor requeridos para determinar el empuje/la potencia* de propulsión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,1% del intervalo total	*Se registrarán parámetros suficientes (p. ej, EPR/N1 o torque/Np) según corresponda para el motor en particular a fin de determinar la potencia, en empuje normal y negativo. Debería calcularse un margen de sobre velocidad.
17	Velocidad del generador de gas del motor (Ng)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
18	Velocidad de turbina de potencia libre (Nf)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
19	Temperatura del refrigerante	Total	1	Según instalación (±5°C recomendado)	1ºC	
20	Voltaje principal	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	

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

**********/ /**********

APÉNDICE C

AVIONES C-46 QUE NO SON DE CATEGORÍA TRANSPORTE

Refiérase al Apéndice C de la Parte 121 del Título 14 del Código de Reglamentos Federales de los Estados Unidos

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE D

CRITERIOS PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA EN TIERRA

(a) Demostración de un despegue abortado

(1) La demostración debe ser conducida ya sea durante la oscuridad de la noche o durante la claridad del día simulando la oscuridad de la noche. Si la demostración es realizada bajo techo durante las horas de luz solar, se debe realizar con cada ventana cubierta y cada puerta cerrada, para minimizar los efectos de la luz solar. Se puede usar iluminación en el piso, pero ésta debe ser de intensidad baja y debe estar aislada para evitar que proyecte el reflejo hacia dentro de las ventanillas o puertas del avión.

(2) El avión debe estar en una posición normal en tierra con el tren de aterrizaje extendido.

(3) A menos que el avión esté equipado con medios para descender desde el ala, rampas pueden ser usadas para descender desde el ala a tierra. Equipos de seguridad tales como alfombras o balsas salvavidas invertidas pueden ser colocadas en la tierra para proteger a los participantes. Ningún otro equipo que no sea parte del equipo de evacuación de emergencia del avión puede ser usado para ayudar a los participantes a alcanzar la tierra.

(4) El sistema eléctrico normal del avión debe ser desactivado.

(5) Todo el equipo de emergencia requerido para el tipo de operación de transporte de pasajero debe estar instalado de acuerdo con el manual del explotador.

(6) Cada puerta externa y salida, y cada puerta interna o cortina debe estar en posición para simular un despegue normal.

(7) Se deben usar personas saludables que representen a pasajeros con un peso (masa) normal. Por lo menos 40% deben ser mujeres y 25 % deben ser hombres entre 12 a 50 años. Al menos 35% del total de pasajeros debe ser una mezcla de hombres y mujeres mayores de 50 años, del cual el 15% debe ser mujer. Tres (3) muñecas de tamaño real, no incluidas como parte del peso (masa) total de pasajeros, deben ser llevadas por pasajeros para simular niños de dos (2) años de edad o menos. Tripulantes, mecánicos y personal en instrucción, quienes mantienen u operan el avión de manera continua no deben ser usados como pasajeros.

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

(8) Ningún pasajero puede ser asignado a un asiento específico, a no ser que sea requerido por la AAC. Excepto a lo establecido en el ítem (12) de este párrafo, ningún empleado del explotador puede estar sentado próximo a una salida de emergencia.

(9) Los cinturones de seguridad y arneses (si es requerido) deben estar abrochados.

(10) Antes de iniciar la demostración, la mitad del total del equipaje de mano, frazadas, almohadas y otros deben estar distribuidos en varios lugares de los pasillos y en las vías de acceso de la salida de emergencia para crear obstrucciones menores.

(11) La configuración y el número de los asientos del avión debe ser representativa con la versión más alta de la capacidad de pasajeros del avión que el explotador opera o que se propone operar.

(12) Cada miembro de la tripulación debe ser miembro de una tripulación de línea de programación regular, en caso de no ser miembros de una tripulación de línea de programación regular, al menos deben tener conocimiento del avión. Cada miembro de una tripulación debe estar sentado en su asiento normal asignado para despegue y debe permanecer en ese asiento hasta que reciba la señal para comenzar la demostración.

(13) A ningún miembro de tripulación o pasajero se le puede anticipar o informar de cuáles serán las salidas de emergencia disponibles para la demostración.

(14) El explotador no puede practicar, ensayar o describir la demostración a los participantes, y ningún participante puede haber tomado parte en este tipo de demostración en los últimos 6 meses.

(15) Las instrucciones al pasajero antes del despegue, requeridas por la Sección 121.2340, pueden ser impartidas de acuerdo al manual del explotador. Los pasajeros deben ser advertidos de seguir las instrucciones de los tripulantes, pero no pueden ser instruidos en los procedimientos a seguir durante la demostración.

(16) Si se usa el equipo de seguridad (rampas) indicado en el Párrafo (3) de esta Sección, todas las ventanas de la cabina de mando y de pasajeros deben ser oscurecidas o todas las salidas de emergencia deben tener el equipo de seguridad para evitar que se descubran las salidas de emergencia disponibles.

(17) No más del 50% de las salidas de emergencia en los lados del fuselaje de un avión que cumplan con los requerimientos aplicables a salidas de emergencia requeridas para ese avión pueden ser usadas para la demostración. Las salidas que no se usen en la demostración deben tener el mecanismo de apertura desactivado o deben estar señaladas con luces rojas o cintas rojas u otros medios aceptables, colocados afuera de las salidas, para indicar fuego u otra razón por la que no se usan. Las salidas a ser usadas deben ser representativas de todas las salidas de emergencia en el avión y deben ser designadas por el explotador sujeto a aprobación de la DINAC. Por lo menos una salida a nivel de piso debe ser usada.

(18) Todos los evacuados, excepto aquellos que usen las salidas sobre las alas, deben abandonar el avión por medios provistos que sean parte del equipo del avión.

(19) Los procedimientos aprobados del explotador y todo el equipo de emergencia que está normalmente disponible, incluyendo toboganes, cuerdas, luces y megáfonos, deben ser completamente utilizados durante la demostración, excepto que la tripulación de vuelo no debe asistir a otros dentro de la cabina durante la demostración.

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

(b) Demostración de amaraje.

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

(1) Si en el manual del explotador se requiere el uso de pasajeros para ayudar en el lanzamiento de las balsas salvavidas, los pasajeros que se necesiten deben estar a

bordo del avión y participar en la demostración de acuerdo con dicho manual.

(2) Una plataforma debe estar colocada en cada salida de emergencia y ala, con el tope de la plataforma a una altura que simule el nivel del agua en el avión después del amaraje.

(3) Después de recibir la señal de amaraje, cada evacuado debe ponerse el chaleco salvavidas de acuerdo al manual del explotador.

(4) Cada balsa salvavidas debe ser lanzada e inflada, de acuerdo al manual del explotador y todos los otros equipos de emergencia requeridos deben ser colocados en las balsas.

(5) Cada evacuado debe entrar a una balsa salvavidas y los miembros de la tripulación asignados a cada balsa salvavidas deben indicar el lugar y el uso de los equipos de emergencia a bordo de la balsa.

(6) Ya sea el avión, una maqueta del avión de tamaño natural o un dispositivo de flotación que simule con precisión el compartimiento de pasajero debe ser usado:

(i) Si una maqueta del avión es usada, debe ser una maqueta de tamaño real del interior del avión y representativa de la misma, usada o propuesta a ser usada por el explotador y debe tener asientos adecuados para el uso de los evacuados. La operación de las salidas y puertas de emergencia deben simular lo más realmente posible la operación de esas puertas y salidas en un avión. Suficiente área que simule un ala debe ser instalada afuera de las salidas que se encuentran sobre la superficie del ala para demostrar la evacuación.

(ii) Si se usa un dispositivo de flotación simulando un compartimiento de pasajeros, este debe ser lo más representativo posible al compartimiento de pasajeros del avión usada en las operaciones. La operación de las salidas y puertas de emergencia deben simular lo más parecido posible la operación de esas puertas y salidas en un avión. Suficiente área que simule un ala debe ser instalada afuera de las salidas que se encuentran sobre la superficie del ala para demostrar la evacuación. El dispositivo debe estar equipado con el mismo equipo de supervivencia que está instalado en el avión, para acomodar todas las personas participando en la demostración.

**********/ /**********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE E

REQUISITOS DE INSTRUCCIÓN DE VUELO

(a) Las maniobras y procedimientos requeridos por la Sección 121.1630 de este reglamento para la instrucción de vuelo inicial, de transición, de conversión y de promoción para pilotos, están descritas en las tablas de maniobras y procedimientos de este apéndice, en el entrenamiento en envolventes extendidas de la Sección 121.1627 y en el programa de instrucción de vuelo aprobado del explotador para cizalladura del viento a baja altura.

(b) Las maniobras y procedimientos requeridos por la Sección 121.1637 de este reglamento para la instrucción de promoción, este apéndice designa la aeronave o FFS o FTD, que puede ser utilizado.

(c) Todas las maniobras y procedimientos deben ser ejecutados en vuelo, excepto que las maniobras y procedimientos para la instrucción y entrenamiento en cizalladura de viento a baja altura y en envolventes extendidas, deben efectuarse en un FFS apropiadamente calificado. Otras ciertas maniobras y procedimientos pueden ejecutarse en un FFS, en un FTD o en un avión estático tal como está indicado por las abreviaturas apropiadas en las columnas respectivas, opuestas a las maniobras y procedimientos.

(d) Cuando la maniobra o procedimiento esté autorizado a ser realizado en un FTD, éste puede ser efectuado en un FFS y en algunos casos en un avión estático. Cuando el requisito puede ser cumplido ya sea en un FTD o en un avión estático, las abreviaturas adecuadas han sido ingresadas en las columnas respectivas de las tablas de maniobras y procedimientos que trae este apéndice.

(e) Un FFS nivel B o superior puede ser utilizado en lugar del avión para satisfacer los requisitos en vuelo, si el FFS está aprobado según la Sección 121.1545 de este reglamento y es usado como parte de un programa aprobado que cumple los requisitos para un programa de instrucción de simulación avanzada según el Apéndice H de este reglamento.

(f) Para el propósito de este apéndice las siguientes abreviaturas significan:

I Instrucción inicial de piloto al mando (PIC) y copiloto (CP)

T Instrucción de transición PIC y CP

U Instrucción de promoción de CP a PIC

C Instrucción de conversión de mecánico de a bordo a CP.

*********/ /*********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	EN VUELO	AVIÓN ESTÁTICO	FFS	FTD
COMO SEA APROPIADO PARA EL AVIÓN Y LA OPERACIÓN INVOLUCRADA, LA INSTRUCCIÓN DE VUELO PARA PILOTOS DEBERÁ INCLUIR LAS SIGUIENTES MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS:				
I. PREVUELO:				
(a) INSPECCIÓN VISUAL EXTERIOR E INTERIOR DEL AVIÓN, LA LOCALIZACIÓN DE CADA ÍTEM A SER INSPECCIONADO Y EL PROPÓSITO DE LA INSPECCIÓN. LA INSPECCIÓN VISUAL SE PUEDE REALIZAR UTILIZANDO UN MEDIO PICTÓRICO APROBADO QUE REPRESENTA DE MANERA REALISTA LA UBICACIÓN Y LOS DETALLES DE LOS ELEMENTOS DE INSPECCIÓN VISUAL Y PROPORCIONA LA REPRESENTACIÓN DE CONDICIONES NORMALES Y ANORMALES.		**I, T, U, C**		
(b) USO DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN PREVIA AL ARRANQUE DE MOTORES, VERIFICACIONES APROPIADAS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL, PROCEDIMIENTOS DE ENCENDIDO DE MOTORES, VERIFICACIONES DEL EQUIPO ELECTRÓNICO Y DE RADIO Y SELECCIÓN APROPIADA DE LAS FACILIDADES DE RADIO COMUNICACIÓN, DE NAVEGACIÓN Y DE FRECUENCIAS ANTES DEL VUELO.			**I, T, U, C**	
(c) RODAJE. ESTA MANIOBRA INCLUYE LO SIGUIENTE:				
(1) PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE Y RODAJE (O AMARRE, ANCLAJE Y MANIOBRAS DEL AVIÓN EN EL AGUA) DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES EMITIDAS POR ATC O POR LA PERSONA QUE CONDUCE LA INSTRUCCIÓN.	**I, T, U, C**			
(2) USO DEL DIAGRAMA DEL AERÓDROMO (CARTA DE MOVIMIENTO DE SUPERFICIE).	**I, T, U, C**			
(3) OBTENCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN APROPIADA ANTES DE CRUZAR O INGRESAR A LAS PISTAS ACTIVAS.	**I, T, U, C**			
(4) OBSERVACIÓN DE TODAS LAS MARCAS E ILUMINACIÓN DE CONTROL DE GUÍA DE MOVIMIENTO EN LA SUPERFICIE	**I, T, U, C**			
(d) PROCEDIMIENTOS ANTES DEL DESPEGUE QUE INCLUYAN LA VERIFICACIÓN DE LOS MOTORES, RECEPCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE DESPEGUE Y CONFIRMACIÓN DE LA POSICIÓN DE LA AERONAVE Y ENTRADA EN EL FMS (SI ES APLICABLE) DE LA PISTA EN USO ANTES DE CRUZAR LA LÍNEA DE PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA EN USO PARA DESPEGUE.			**I, T, U, C**	

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	EN VUELO	AVIÓN ESTÁTICO	FFS	FTD
II. DESPEGUES:	**EN VUELO**	**AVIÓN ESTÁTICO**	**FFS**	**FTD**
LA INSTRUCCIÓN EN DESPEGUES DEBE INCLUIR LOS TIPOS Y CONDICIONES QUE SE LISTAN A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MÁS DE UN TIPO CUANDO SEA APROPIADO:				
(a) DESPEGUES NORMALES QUE, PARA EL PROPÓSITO DE ESTA MANIOBRA, COMIENZAN CUANDO EL AVIÓN SE COLOCA EN POSICIÓN, EN LA PISTA A SER USADA.	**I, T, U, C**			
(b) DESPEGUES CON CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS EN O ANTES DE ALCANZAR UNA ALTURA DE 100' SOBRE LA ELEVACIÓN DEL AERÓDROMO			**I, T, U, C**	
(c) DESPEGUES CON VIENTO CRUZADO, INCLUYENDO VIENTO CRUZADO CON RÁFAGAS, SI ES PRACTICABLE BAJO LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS, DEL AERÓDROMO Y DEL TRÁNSITO AÉREO.	**I, T, U, C**			
(d) DESPEGUES CON FALLA SIMULADA DEL MOTOR MÁS CRÍTICO:			**I, T, U, C**	
(1) EN UN PUNTO DESPUÉS DE V1 Y ANTES DE V2 QUE, A JUICIO DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA INSTRUCCIÓN, ES APROPIADO PARA EL TIPO DE AVIÓN BAJO LAS CONDICIONES PREVALECIENTES; O			**I, T, U, C**	
(2) EN UN PUNTO LO MÁS CERCA POSIBLE DESPUÉS DE V1 CUANDO V1 Y V2 O V1 Y VR SON IDÉNTICOS; O			**I, T, U, C**	
(3) A LA VELOCIDAD APROPIADA PARA AVIONES QUE NO SON DE CATEGORÍA TRANSPORTE			**I, T, U, C**	
(e) DESPEGUES INTERRUMPIDOS REALIZADOS DURANTE UN RECORRIDO DE DESPEGUE NORMAL DESPUÉS DE ALCANZAR UNA VELOCIDAD RAZONABLE DETERMINADA, TENIENDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS DE LA AERONAVE, LA LONGITUD DE LA PISTA, LAS CONDICIONES DE LA SUPERFICIE, LA DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO, LA ENERGÍA DE FRENADO Y CUALQUIER OTRO FACTOR PERTINENTE QUE PUEDA AFECTAR NEGATIVAMENTE LA SEGURIDAD O EL AVIÓN.			**I, T, U, C**	
(f) DESPEGUES NOCTURNOS. PARA PILOTOS EN INSTRUCCIÓN DE TRANSICIÓN, ESTE REQUISITO PUEDE CUMPLIRSE DURANTE LA EXPERIENCIA OPERACIONAL REQUERIDA POR LA SECCIÓN 121.1725, REALIZANDO UN DESPEGUE NORMAL POR LA NOCHE CUANDO UN INSPECTOR DEL EXPLOTADOR DESEMPEÑÁNDOSE COMO PILOTO AL MANDO, ESTÁ OCUPANDO UN ASIENTO DE PILOTO.	**I, T, U, C**			

II. MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS DE VUELO:	EN VUELO	AVIÓN ESTÁTICO	FFS	FTD
(a) VIRAJES CON Y SIN SPOILERS			**I, T, U, C**	
(b) TUCK Y VIBRACIÓN EN EL NÚMERO MACH MÁXIMO.			**I, T, U, C**	
(c) PROCEDIMIENTOS DE MÁXIMA AUTONOMÍA Y ALCANCE MÁXIMO			**I, T, U, C**	
(d) OPERACIÓN DE SISTEMAS Y CONTROLES EN LA ESTACIÓN DEL MECÁNICO DE A BORDO.			**I, T, U, C**	
(e) ESTABILIZADOR ATASCADO O FUERA DE CONTROL (RUNAWAY AND JAMMED STABILIZER)			**I, T, U, C**	
(f) OPERACIÓN NORMAL Y ANORMAL O ALTERNA DE LOS SIGUIENTES SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS:				
(3) PRESURIZACIÓN				**I, T, U, C**
(4) NEUMÁTICO				**I, T, U, C**
(5) AIRE ACONDICIONADO				**I, T, U, C**
(6) COMBUSTIBLE Y ACEITE		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(7) ELÉCTRICO		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(8) HIDRÁULICO		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(9) CONTROLES DE VUELO		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(10) ANTIHIELO Y DESHIELO			**I, T, U, C**	
(11) PILOTO AUTOMÁTICO			**I, T, U, C**	
(12) AYUDAS AUTOMÁTICAS Y OTRAS AYUDAS DE APROXIMACIÓN			**I, T, U, C**	
(13) DISPOSITIVOS DE ADVERTENCIA DE PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN, DISPOSITIVOS PARA EVITAR LA PÉRDIDA Y DISPOSITIVOS DE AUMENTO DE ESTABILIDAD.			**I, T, U, C**	
(14) DISPOSITIVOS DE RADAR ABORDO			**I, T, U, C**	
(15) CUALQUIER OTRO SISTEMA, DISPOSITIVO O AYUDA DISPONIBLE			**I, T, U, C**	
(16) MAL FUNCIONAMIENTO O FALLA DEL SISTEMA ELÉCTRICO, HIDRÁULICO, DE CONTROLES DE VUELO Y DE INSTRUMENTOS DE VUELO.		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(17) FALLA O MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TREN DE ATERRIZAJE Y FLAPS		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(18) FALLA EN LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN O COMUNICACIONES.			**I, T, U, C**	
(g) PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN VUELO QUE INCLUYAN AL MENOS LO SIGUIENTE:				

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	EN VUELO	AVIÓN ESTÁTICO	FFS	FTD
(1) INCENDIOS EN MOTORES, CALEFACCIÓN, COMPARTIMIENTO DE CARGA, CABINA DE PASAJEROS, CABINA DE MANDO, ALAS Y SISTEMAS ELÉCTRICOS.		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(2) CONTROL DE HUMO		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(3) FALLAS DE MOTOR			**I, T**	**U, C**
(4) VACIADO DE COMBUSTIBLE EN VUELO		**I, T, U, C**		**I, T, U, C**
(5) CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA DESCRITO EN EL MANUAL DE VUELO APROPIADO.			**I, T, U, C**	
(h) VIRAJES PRONUNCIADOS EN CADA DIRECCIÓN. CADA VIRAJE PRONUNCIADO DEBE REALIZARSE CON UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE 45° CON UN CAMBIO DE RUMBO DE AL MENOS 180° PERO NO MAYOR A 360°. ESTA MANIOBRA NO ES REQUERIDA PARA LA INSTRUCCIÓN DE TRANSICIÓN DEL GRUPO I.			**I, T, U, C**	
(i) PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN. PARA EL PROPÓSITO DE ESTA INSTRUCCIÓN, EL PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN APROBADO DEBE INICIARSE A LA PRIMERA INDICACIÓN DE UNA PÉRDIDA INMINENTE (BUFFET, VIBRACIÓN DE LA PALANCA/STICK SHAKER, ADVERTENCIA AUDITIVA / AURAL WARNING). EL ENTRENAMIENTO DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDA DEBE REALIZARSE AL MENOS EN LAS SIGUIENTES CONFIGURACIONES:			**I, T, U, C**	
(1) CONFIGURACIÓN DE DESPEGUE (EXCEPTO CUANDO EL AVIÓN USA SOLAMENTE LA CONFIGURACIÓN DE FLAPS CERO PARA EL DESPEGUE)			**I, T, U, C**	
(2) CONFIGURACIÓN LIMPIA			**I, T, U, C**	
(3) CONFIGURACIÓN DE ATERRIZAJE			**I, T, U, C**	
(j) RECUPERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE VUELO QUE SON PECULIARES AL TIPO DE AVIÓN.			**I, T, U, C**	
(k) PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTALES QUE INCLUYAN LO SIGUIENTE:				
(1) SALIDA Y LLEGADA DE ÁREA			**I, T, U, C**	
(2) USO DE LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN, INCLUYENDO ADHERENCIA A LOS RADIALES ASIGNADOS			**I, T, U, C**	
(3) CIRCUITO DE ESPERA (SOSTENIMIENTO)			**I, T, U, C**	
(l) APROXIMACIÓN INSTRUMENTALES ILS QUE INCLUYAN LO SIGUIENTE:				
(1) APROXIMACIONES NORMALES ILS.	**I, T, U, C**			

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	EN VUELO	AVIÓN ESTÁTICO	FFS	FTD
(2) APROXIMACIONES ILS CONTROLADAS MANUALMENTE, CON FALLA SIMULADA DE UN MOTOR, LA CUAL OCURRE ANTES DE INICIAR EL CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL Y CONTINÚA HASTA EL ATERRIZAJE O HACIA LA APROXIMACIÓN FRUSTRADA.	**I**		**T, U, C**	
(m) APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS Y APROXIMACIONES FRUSTRADAS QUE NO SEAN APROXIMACIONES ILS Y QUE INCLUYAN LO SIGUIENTE:				
(1) APROXIMACIONES QUE NO SON DE PRECISIÓN QUE EL PILOTO PROBABLEMENTE UTILIZARÁ.			**U, C**	**I, T**
(2) ADEMÁS DEL SUBPÁRRAFO (1) DE ESTE PÁRRAFO, AL MENOS UNA APROXIMACIÓN QUE NO ES DE PRECISIÓN Y UNA APROXIMACIÓN FRUSTRADA QUE EL PILOTO PROBABLEMENTE UTILIZARÁ			**I, T, U, C**	
EN RELACIÓN CON LOS PÁRRAFOS III (l) Y III (m), CADA APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS DEBE REALIZARSE DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS Y LIMITACIONES APROBADOS PARA LA FACILIDAD DE APROXIMACIÓN A SER UTILIZADA. LA APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS COMIENZA CUANDO EL AVIÓN ESTÁ SOBRE EL PUNTO DE REFERENCIA DE APROXIMACIÓN INICIAL (IAF) PARA EL PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN UTILIZADO (O ENTREGADO EL CONTROL AL CONTROLADOR DE LA APROXIMACIÓN FINAL, EN EL CASO DE APROXIMACIONES GCA) Y FINALIZA CUANDO EL AVIÓN ATERRIZA O CUANDO LA TRANSICIÓN A LA CONFIGURACIÓN DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA, ES COMPLETADA.				
(n) APROXIMACIONES EN CIRCUITO QUE INCLUYAN LO SIGUIENTE:	**I, T, U, C**			
(1) LA PARTE DE LA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO A LA ALTITUD MÍNIMA AUTORIZADA PARA EL PROCEDIMIENTO QUE SE UTILIZA, DEBE REALIZARSE EN CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS.	**I, T, U, C**			
(2) LA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO DEBE SER REALIZADA HASTA LA ALTITUD MÍNIMA AUTORIZADA, SEGUIDA POR UN CAMBIO DE RUMBO Y LA MANIOBRA NECESARIA (POR REFERENCIA VISUAL) PARA MANTENER UNA TRAYECTORIA DE VUELO QUE PERMITA UN ATERRIZAJE NORMAL A UNA PISTA CUYO CURSO FINAL ESTÁ POR LO MENOS A 90° DEL CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL.	**I, T, U, C**			
(3) LA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO DEBE SER REALIZADA SIN MANIOBRAS EXCESIVAS Y SIN EXCEDER LOS LÍMITES NORMALES DE OPERACIÓN DEL AVIÓN. EL ÁNGULO DE INCLINACIÓN NO DEBE EXCEDER LOS 30°.	**I, T, U, C**			

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	EN VUELO	AVIÓN ESTÁTICO	FFS	FTD
NO SE REQUIERE INSTRUCCIÓN EN LA MANIOBRA DE APROXIMACIÓN CIRCULAR SI EL MANUAL DEL TITULAR DEL CERTIFICADO PROHÍBE UNA APROXIMACIÓN CIRCULAR EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS POR DEBAJO DE 1.000´/4,800M (TECHO Y VISIBILIDAD).				
(o) APROXIMACIÓN CON FLAPS CERO. NO SE REQUIERE INSTRUCCIÓN EN ESTA MANIOBRA PARA UN TIPO DE AVIÓN EN PARTICULAR, SI LA AAC HA DETERMINADO QUE LA PROBABILIDAD DE FALLA DE LA EXTENSIÓN DE FLAPS EN ESE TIPO DE AVIÓN ES EXTREMADAMENTE REMOTA, DEBIDO AL DISEÑO DEL SISTEMA. AL TOMAR ESTA DETERMINACIÓN, LA AAC DETERMINA SI ES NECESARIO ENTRENAR LAS APROXIMACIONES SOLO CON SLATS Y FLAPS PARCIALES.	**I, C**		**T, U**	
(p) APROXIMACIONES FRUSTRADAS QUE INCLUYAN LO SIGUIENTE:				
(1) APROXIMACIONES FRUSTRADAS DESDE APROXIMACIONES ILS			**I, T, U, C**	
(2) OTRAS APROXIMACIONES FRUSTRADAS				**I, T, U, C**
(3) APROXIMACIONES FRUSTRADAS QUE INCLUYAN UN PROCEDIMIENTO COMPLETO APROBADO DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA				**I, T, U, C**
(4) APROXIMACIONES FRUSTRADAS QUE INCLUYAN UNA FALLA DE MOTOR			**I, T, U, C**	
IV. ATERRIZAJES Y APROXIMACIONES PARA ATERRIZAR:	**EN VUELO**	**AVION ESTATICO**	**FFS**	**FTD**
LA INSTRUCCIÓN EN ATERRIZAJES Y APROXIMACIONES PARA ATERRIZAR DEBE INCLUIR LOS TIPOS Y CONDICIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MÁS DE UN TIPO CUANDO CORRESPONDA:				
(a) ATERRIZAJES NORMALES	**I, T, U, C**			
(b) ATERRIZAJE Y MANIOBRA DE MOTOR Y AL AIRE (GO AROUND) CON EL TRIM DEL ESTABILIZADOR HORIZONTAL EN UNA POSICIÓN INADECUADA	**I, C**		**T**	**U**
(c) ATERRIZAJE EN SECUENCIA DESDE UNA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL ILS.	**I**		**T, U, C**	
(d) ATERRIZAJE CON VIENTO CRUZADO INCLUYENDO VIENTO CRUZADO CON RÁFAGAS, SI ES PRACTICABLE BAJO LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS, DEL AERÓDROMO Y DEL TRÁNSITO AÉREO.	**I, T, U, C**			
(e) MANIOBRAS PARA UN ATERRIZAJE CON FALLA SIMULADA DE MOTOR, DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:				

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	EN VUELO	AVIÓN ESTÁTICO	FFS	FTD
(1) PARA AVIONES CON TRES (3) MOTORES, MANIOBRAR HACIA UN ATERRIZAJE CON UN PROCEDIMIENTO APROBADO QUE APROXIME LA PÉRDIDA DE DOS (2) MOTORES (EL CENTRAL Y CUALQUIERA DE LOS MOTORES EXTERIORES)	**I, C**		**T, U**	
(2) PARA OTROS AVIONES MULTIMOTORES, LAS MANIOBRAS PARA ATERRIZAR CON UNA FALLA SIMULADA DEL 50% DE LOS MOTORES DISPONIBLES, CON LA PÉRDIDA DE POTENCIA SIMULADA EN UN LADO DEL AVIÓN.	**I, C**		**T, U**	
(f) ATERRIZAJE BAJO CONDICIONES SIMULADAS DE UNA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO (LAS EXCEPCIONES DE LO ESTABLECIDO EN III (n) APLICAN A ESTE REQUISITO)	**I**		**T, U, C**	
(g) ATERRIZAJES INTERRUMPIDOS QUE INCLUYAN UN PROCEDIMIENTO NORMAL DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA DESPUÉS DE QUE EL ATERRIZAJE ES INTERRUMPIDO. PARA EL PROPÓSITO DE ESTA MANIOBRA, EL ATERRIZAJE DEBE SER INTERRUMPIDO APROXIMADAMENTE A 50 PIES Y APROXIMADAMENTE SOBRE EL UMBRAL DE LA PISTA.	**I**		**T, U, C**	
(h) ATERRIZAJES CON FLAPS CERO, SI LA AAC DETERMINA ESA MANIOBRA APROPIADA PARA LA INSTRUCCIÓN EN EL AVIÓN.	**I, C**		**T, U**	
(i) REVERSIÓN MANUAL			**I, T, U, C**	
(j) ATERRIZAJES NOCTURNOS. PARA PILOTOS EN TRANSICIÓN, ESTE REQUISITO PUEDE SER CUMPLIDO DURANTE LA EXPERIENCIA OPERACIONAL ESTABLECIDA BAJO LA SECCIÓN 121.1725 DE ESTE REGLAMENTO, MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE UN ATERRIZAJE NORMAL NOCTURNO CUANDO UN INSPECTOR DEL EXPLOTADOR SIRVIENDO COMO PILOTO AL MANDO, ESTÁ OCUPANDO UNA ESTACIÓN DE PILOTO.	**I, T, U, C**			

***********/ /***********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE F

REQUISITOS PARA LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA DE LOS PILOTOS

(a) Las maniobras y procedimientos requeridos por la Sección 121.1760 para la verificación de la competencia de los pilotos, están descritas en las tablas de maniobras y procedimientos de este apéndice. Excepto por el examen sobre el equipo, estas maniobras y procedimientos deben ejecutarse en vuelo. Ciertas maniobras y procedimientos pueden realizarse en un FFS o en un FTD, tal como está indicado por las abreviaturas insertadas en las columnas respectivas, opuestas a las maniobras y procedimientos.

(b) Cuando una maniobra o procedimiento está autorizado a realizarse en un FTD, también puede ser ejecutado en un FFS.

(c) Un FFS nivel B o superior puede ser utilizado en lugar del avión para satisfacer los requisitos en vuelo, si el FFS está aprobado según la Sección 121.1545 de este reglamento y es usado como parte de un programa aprobado que cumple los requisitos para un programa de instrucción de simulación avanzada según el Apéndice H de este reglamento.

(d) Para los propósitos de este apéndice las siguientes abreviaturas significan:

B — Ambos pilotos: piloto al mando (PIC) y copiloto (CP).

W — Se puede obviar para ambos, tanto para el piloto al mando como al copiloto, excepto durante una verificación de competencia realizada para calificar un piloto al mando después de completar un programa de instrucción de promoción, de acuerdo con las Secciones 121.1613 y 121.1637.

* — Un símbolo con un asterisco (B* o W*) indica que una condición en particular está especificada en la columna de maniobras y procedimientos.

\# — Cuando una maniobra es precedida por este símbolo indica que la maniobra puede ser requerida en el avión a criterio de la persona que conduce la verificación.

(e) Durante la ejecución de las maniobras descritas en este apéndice, debe demostrarse buen juicio, el cual guarde relación con un alto nivel de seguridad. Para determinar si se ha demostrado tal juicio, la persona que conduce la verificación, debe considerar la implementación correcta de los procedimientos aprobados, las acciones basadas sobre un análisis de situaciones para las que no hay procedimientos prescritos o prácticas recomendadas y además debe tomar en cuenta cualidades de prudencia y cuidado al seleccionar un curso de acción.

MANIOBRAS Y PROCEDIMIENTOS	REQUERIDOS		PERMITIDOS		
	CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS	EN VUELO	FFS	FTD	DESVIACIONES 121.1760 (c)
LOS PROCEDIMIENTOS Y MANIOBRAS ESTABLECIDAS EN ESTE APÉNDICE DEBEN SER REALIZADAS DE UNA MANERA SATISFACTORIA QUE DEMUESTRE EL CONOCIMIENTO Y LA HABILIDAD CON RESPECTO A: (a) EL AVIÓN, SUS SISTEMAS Y COMPONENTES. (b) EL CONTROL APROPIADO DE LA VELOCIDAD, CONFIGURACIÓN, DIRECCIÓN, ALTITUD Y ACTITUD DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS Y LIMITACIONES CONTENIDOS EN EL MANUAL DE VUELO APROBADO DEL AVIÓN, EL MANUAL DE OPERACIONES DEL EXPLOTADOR, LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN, U OTRO MATERIAL APROBADO Y APROPIADO PARA EL TIPO DE AVIÓN, Y (c) EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN, DEL ATC U OTROS PROCEDIMIENTOS APLICABLES.					
I. PREVUELO					
(a) EXAMEN SOBRE EL EQUIPO (ORAL O ESCRITO). COMO PARTE DE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA, EL EXAMEN DEL EQUIPO DEBE SER COORDINADO Y RELACIONADO A LA PARTE DE LAS MANIOBRAS DE VUELO, PERO ESTE NO DEBE SER EXIGIDO DURANTE LAS MANIOBRAS DE VUELO. EL EXAMEN SOBRE EL AVIÓN DEBERÁ CUBRIR:					
(1) MATERIAS QUE REQUIERAN UN CONOCIMIENTO PRÁCTICO DEL AVIÓN, SUS MOTORES, SISTEMAS, COMPONENTES Y FACTORES OPERACIONALES Y DE PERFORMANCE;					
(2) PROCEDIMIENTOS NORMALES, NO NORMALES Y DE EMERGENCIA, ASÍ COMO LAS OPERACIONES Y LIMITACIONES RELACIONADAS, Y					
(3) LAS PROVISIONES APROPIADAS DEL MANUAL DE VUELO APROBADO DEL AVIÓN.					
LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PUEDE ACEPTAR, COMO FORMA EQUIVALENTE A ESTE EXAMEN, UN EXAMEN DEL EQUIPO RENDIDO POR EL PILOTO DURANTE EL ENTRENAMIENTO EN TIERRA DEL EXPLOTADOR EN LOS SEIS (6) MESES CALENDARIO ANTERIORES					
(b) INSPECCIÓN DE PREVUELO. EL PILOTO DEBE:					

(1) CONDUCIR UNA INSPECCIÓN REAL VISUAL DEL EXTERIOR E INTERIOR DEL AVIÓN, LOCALIZANDO CADA ITEM Y EXPLICANDO BREVEMENTE EL PROPÓSITO DE LA INSPECCIÓN. LA INSPECCIÓN VISUAL PUEDE LLEVARSE A CABO UTILIZANDO UN MEDIO PICTÓRICO APROBADO QUE REPRESENTE DE MANERA REALISTA LA UBICACIÓN Y EL DETALLE DE LOS ELEMENTOS DE INSPECCIÓN Y PROPORCIONE LA REPRESENTACIÓN DE LAS CONDICIONES NORMALES Y NO NORMALES. SI UN MECÁNICO DE A BORDO ES UN MIEMBRO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO REQUERIDO PARA EL TIPO DE AVIÓN EN PARTICULAR, SE PUEDE OBVIAR LA INSPECCIÓN VISUAL SEGÚN EL PÁRRAFO 121.1760 (c).				B	W*
(2) DEMOSTRAR EL USO DE LAS LISTAS DE VERIFICACIÓN ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA, VERIFICACIONES APROPIADAS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL, PROCEDIMIENTOS DE ENCENDIDO DE MOTORES, VERIFICACIONES DEL EQUIPO ELECTRÓNICO Y DE RADIO Y SELECCIÓN APROPIADA DE LAS FACILIDADES DE RADIO COMUNICACIÓN, DE NAVEGACIÓN Y DE FRECUENCIAS ANTES DEL VUELO.				B	
(c) RODAJE. ESTA MANIOBRA INCLUYE LO SIGUIENTE:					
(1) PROCEDIMIENTOS DE REMOLQUE Y RODAJE (O AMARRE, ANCLAJE Y MANIOBRAS DEL AVIÓN EN EL AGUA) DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES IMPARTIDAS POR EL ATC O POR LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN		B			
(2) USO DE LOS DIAGRAMAS DE AERÓDROMO (CARTAS DE MOVIEMIENTO EN SUPERFICIE)		B			
(3) OBTENCIÓN DE LA ADECUADA AUTORIZACIÓN ANTES DE CRUZAR O ENTRAR A LA PISTA ACTIVA.		B			
(4) OBSERVACIÓN DE TODAS LAS MARCAS E ILUMINACIÓN DE CONTROL DE GUÍA DE MOVIMIENTO EN SUPERFICIE. LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA A UN COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO, DEBEN INCLUIR EL RODAJE. SIN EMBARGO, OTRAS VERIFICACIONES AL COPILOTO SOLO NECESITAN INCLUIR EL RODAJE EN LA MEDIDA QUE SEA PRACTICABLE DESDE LA POSICIÓN DEL ASIENTO ASIGNADA AL COPILOTO.		B			

(d) PROCEDIMIENTOS ANTES DEL DESPEGUE QUE INCLUYA LA VERIFICACIÓN DE LOS MOTORES, RECEPCIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE DESPEGUE Y CONFIRMACIÓN DE LA POSICIÓN DE LA AERONAVE, Y ENTRADA A LA FMS (SI ES APLICABLE) DE LA PISTA EN USO ANTES DE CRUZAR LA LÍNEA DE PUNTO DE ESPERA DE LA PISTA EN USO			B		
II. DESPEGUES					
LOS DESPEGUES DEBEN INCLUIR LOS TIPOS ENUMERADOS A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MÁS DE UN TIPO CUANDO CORRESPONDA:					
(a) NORMAL. UN DESPEGUE NORMAL EL CUAL, PARA PROPÓSITOS DE ESTA MANIOBRA, INICIA CUANDO EL AVIÓN ES RODADO DENTRO DE LA POSICIÓN EN LA PISTA QUE DEBE SER UTILIZADA		B*			
(b) INSTRUMENTAL. UN DESPEGUE EN CONDICIONES SIMULADAS INSTRUMENTALES EN O ANTES DE ALCANZAR UNA ALTURA DE 100 PIES SOBRE LA ELEVACIÓN DEL AERÓDROMO.	B		B*		
(c) CON VIENTO CRUZADO. UN DESPEGUE CON VIENTO CRUZADO Y CON RÁFAGAS, SI ES PRACTICABLE, BAJO LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS, DEL AERÓDROMO Y DEL TRÁNSITO AÉREO EXISTENTES.		B*			
(d) # FALLA DE MOTOR. UN DESPEGUE CON UNA FALLA SIMULADA DEL MOTOR CRITICO:			B		
(8) EN UN PUNTO DESPUÉS DE V1 Y ANTES DE V2, QUE, A JUICIO DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, ES APROPIADO SEGÚN EL TIPO DE AVIÓN Y LAS CONDICIONES PREVALECIENTES;			B		
(2) EN UN PUNTO LO MÁS CERCANO POSIBLE DESPUÉS DE V1, CUANDO V1 Y V2 O V1 Y VR SON IDÉNTICAS; O			B		
(3) A LA VELOCIDAD APROPIADA PARA AVIONES QUE NO SON DE CATEGORÍA TRANSPORTE			B		
(e) DESPEGUE INTERRUMPIDO: UN DESPEGUE INTERRUMPIDO PUEDE SER REALIZADO EN UN AVIÓN DURANTE EL RECORRIDO DE DESPEGUE NORMAL DESPUÉS DE ALCANZAR UNA VELOCIDAD RAZONABLE, DETERMINADA EN BASE A LAS CONSIDERACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL AVIÓN, LONGITUD DE PISTA, CONDICIONES DE SUPERFICIE, VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO, ENERGÍA DE FRENADO, Y CUALQUIER OTRO FACTOR PERTINENTE QUE PUEDA AFECTAR ADVERSAMENTE LA SEGURIDAD O EL AVIÓN.			B*		W

III. PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTALES					
(a) SALIDA DE ÁREA Y LLEGADA DE ÁREA. DURANTE CADA UNA DE ESTAS MANIOBRAS EL PILOTO DEBERÁ	B		B		W*
(1) CUMPLIR CON LAS AUTORIZACIONES REALES O SIMULADAS DEL ATC (INCLUYENDO RADIALES ASIGNADOS); Y	B		B		
(2) USAR ADECUADAMENTE LAS FACILIDADES DE NAVEGACIÓN DISPONIBLES.	B		B		
LA SALIDA DE ÁREA O LA LLEGADA DE ÁREA, PERO NO AMBAS, PUEDEN SER OBVIADAS BAJO EL PÁRRAFO 121.1760 (c)					
(b) CIRCUITO DE ESPERA. ESTA MANIOBRA INCLUYE EL INGRESO, SOBREVUELO Y SALIDA DEL CIRCUITO DE ESPERA. ESTA PUEDE SER REALIZADA EN CONEXIÓN YA SEA CON LA SALIDA O LLEGADA DE ÁREA	B		B		W
(c) APROXIMACIONES ILS Y OTROS PROCEDIMIENTOS POR INSTRUMENTOS, SEGÚN LO SIGUIENTE:					
(1) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN ILS NORMAL.	B		B		
(2) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN MANUAL ILS CON UNA FALLA SIMULADA DE UN MOTOR. ESTA FALLA SIMULADA DE MOTOR DEBE OCURRIR ANTES DE INICIAR EL CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL Y DEBERÁ CONTINUAR HASTA EL ATERRIZAJE O HASTA COMPLETAR LOS PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA	B	B			
(3) AL MENOS UN PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO ES DE PRECISIÓN UTILIZANDO UN TIPO DE PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO SEA DE PRECISIÓN QUE EL TITULAR DE UN CERTIFICADO ESTÉ APROBADO PARA USAR	B		B		
(4) AL MENOS UN PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO ES DE PRECISIÓN, UTILIZANDO UN TIPO DE PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE NO SEA DE PRECISIÓN, DIFERENTE AL REALIZADO BAJO EL SUBPÁRRAFO (3) DE ESTE PÁRRAFO QUE EL TITULAR DEL CERTIFICADO ESTÁ APROBADO PARA USAR	B			B	
(5) PARA CADA TIPO DE OPERACIÓN EVS QUE EL EXPLOTADOR ESTÁ AUTORIZADO A CONDUCIR, AL MENOS UNA APROXIMACIÓN INTRUMENTAL DEBE SER EJECUTADA UTILIZANDO UN EVS	B	B*			

CADA APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS DEBE SER REALIZADA DE ACUERDO A LOS PROCEDIMIENTOS Y LIMITACIONES APROBADAS PARA LA FACILIDAD DE APROXIMACIÓN UTILIZADA; LA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL COMIENZA CUANDO LA AERONAVE ESTÁ SOBRE EL PUNTO DE REFERENCIA DE APROXIMACIÓN INICIAL (IAF) PARA EL PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN QUE ESTÁ SIENDO USADO (O ENTREGADO EL CONTROL AL CONTROLADOR DE LA APROXIMACIÓN FINAL EN EL CASO DE UNA APROXIMACIÓN GCA) Y FINALIZA CUANDO LA AERONAVE ATERRIZA O CUANDO LA TRANSICIÓN A LA CONFIGURACIÓN DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA ES COMPLETADA. LAS CONDICIONES INSTRUMENTALES NO NECESARIAMENTE DEBEN SER SIMULADAS POR DEBAJO DE 100 PIES SOBRE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE TOMA DE CONTACTO.					
(d) APROXIMACIÓN EN CIRCUITO. SI EL TITULAR DE UN CERTIFICADO ESTÁ APROBADO PARA APROXIMACIONES EN CIRCUITO POR DEBAJO DE 1 000´ / 4 800 m (TECHO Y VISIBILIDAD), POR LO MENOS UNA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO DEBE SER REALIZADA BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:			B*		W*
(1) LA PORCIÓN DE LA APROXIMACIÓN A LA ALTITUD MÍNIMA DE APROXIMACIÓN EN CIRCUITO AUTORIZADA DEBE SER REALIZADA BAJO CONDICIONES INSTRUMENTALES SIMULADAS.	B		B*		
(2) LA APROXIMACIÓN DEBE SER REALIZADA A LA ALTITUD MÍNIMA DE LA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO AUTORIZADA, SEGUIDA POR UN CAMBIO EN EL RUMBO Y LA MANIOBRA NECESARIA (POR REFERENCIA VISUAL) PARA MANTENER UNA TRAYECTORIA DE VUELO QUE PERMITA UN ATERRIZAJE NORMAL EN UNA PISTA POR LO MENOS A 90º DEL CURSO DE APROXIMACIÓN FINAL DE LA PORCIÓN SIMULADA INSTRUMENTAL DE LA APROXIMACIÓN.			B*		
(3) LA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO DEBE SER REALIZADA SIN MANIOBRAS EXCESIVAS Y SIN EXCEDER LOS LÍMITES OPERACIONALES NORMALES DEL AVIÓN. EL ANGULO DE INCLINACIÓN LATERAL NO DEBE EXCEDER DE 30º			B*		

SI LAS CONDICIONES LOCALES MAS ALLÁ DEL CONTROL DEL PILOTO PROHÍBEN LA EJECUCIÓN DE LA MANIOBRA O PREVIENEN QUE SEA REALIZADA COMO ES REQUERIDA, ESTA PUEDE SER OBVIADA DE ACUERDO A LO PREVISTO EN EL PÁRRAFO 121.1760 (c), SIEMPRE QUE LA MANIOBRA NO SEA OBVIADA BAJO ESTA PROVISIÓN EN DOS VERIFICACIONES DE LA COMPETENCIA SUCESIVAS. A EXCEPCIÓN DE UNA VERIFICACIÓN DE COMPETENCIA DE COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO, LA MANIOBRA DE APROXIMACIÓN EN CIRCUITO NO ES REQUERIDA PARA UN COPILOTO, SI EL MANUAL DEL EXPLOTADOR PROHÍBE QUE UN COPILOTO REALICE UNA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO EN OPERACIONES BAJO ESTA PARTE.					
(e) APROXIMACIÓN FRUSTRADA					
(1) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN FRUSTRADA DESDE UNA APROXIMACIÓN ILS.			B*		
(2) AL MENOS UNA APROXIMACIÓN FRUSTRADA ADICIONAL PARA VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO Y PARA TODAS LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE PILOTO AL MANDO.			B*		
UN PROCEDIMIENTO COMPLETO DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA APROBADO DEBE EJECUTARSE POR LO MENOS UNA VEZ. A DISCRECIÓN DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, UNA FALLA SIMULADA EN EL MOTOR PUEDE SER REQUERIDA DURANTE CUALQUIERA DE LAS DOS APROXIMACIONES FRUSTRADAS. ESTAS MANIOBRAS PUEDEN SER REALIZADAS, YA SEA, INDEPENDIENTEMENTE O EN CONJUNTO CON LAS MANIOBRAS REQUERIDAS BAJO LAS SECCIONES III. O V. DE ESTE APÉNDICE. POR LO MENOS UNA APROXIMACIÓN FRUSTRADA DEBE SER REALIZADA EN VUELO.					
IV. MANIOBRAS EN VUELO					
(a) VIRAJES PRONUNCIADOS. PARA LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE COPILOTO PARA UNA HABILITACIÓN DE TIPO Y PARA TODAS LAS VERIFICACIONES DE COMPETENCIA DE PILOTO AL MANDO, POR LO MENOS UN VIRAJE PRONUNCIADO DEBE SER REALIZADO EN CADA DIRECCIÓN. CADA VIRAJE CERRADO DEBE REALIZARSE CON UN ANGULO DE INCLINACIÓN LATERAL DE 45º, CON UN CAMBIO DE RUMBO DE AL MENOS 180º, PERO NO MAS DE 360º	B		B		W

(b) PREVENCIÓN DE LA PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN. PARA EL PROPÓSITO DE ESTA MANIOBRA, EL PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN APROBADO DEBE INICIARSE A LA PRIMERA INDICACIÓN DE UNA PÉRDIDA INMINENTE (BUFFET, VIBRACIÓN DE LA PALANCA/STICK SHAKER, ADVERTENCIA AUDITIVA / AURAL WARNING). EXCEPTO LO DSIPUESTO A CONTINUACIÓN, DEBE HABER POR LO MENOS TRES (3) RECUPERACIONES DE PREVENCIÓN DE PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN, TAL COMO SIGUE:	B		B		W*
(1) EN CONFIGURACIÓN DE DESPEGUE (EXCEPTO CUANDO LA AERONAVE UTILIZA SOLAMENTE LA CONFIGURACIÓN DE DESPEGUE DE FLAP CERO).	B		B		
(2) EN CONFIGURACIÓN LIMPIA	B		B		
(3) EN CONFIGURACIÓN DE ATERRIZAJE.	B		B		
A DISCRECIÓN DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, UNA RECUPERACIÓN DE UNA PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN DEBE SER REALIZADA EN UNA DE LAS CONFIGURACIONES ANTERIORES, MIENTRAS EL AVIÓN ESTA EN UN VIRAJE CON UN ANGULO DE INCLINACIÓN LATERAL ENTRE 15º Y 30º. DOS DE LAS TRES RECUPERACIONES REQUERIDAS POR ESTE PÁRRAFO PUEDEN SER OBVIADAS. SI EL TITULAR DEL CERTIFICADO ESTÁ AUTORIZADO A DESPACHAR O A LIBERAR EL AVIÓN CON EL DISPOSITIVO DE ADVERTENCIA DE PÉRDIDA DE SUSTENTACIÓN INOPERATIVO, EL DISPOSITIVO NO PUEDE SER UTILIZADO DURANTE ESTA MANIOBRA.					
(c) CARACTERÍSTICAS DE VUELO ESPECÍFICAS. RECUPERACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE VUELO ESPECIFICAS QUE SON PECULIARES AL TIPO DE AVIÓN.			B		W
(d) FALLAS DE MOTOR. ADEMÁS DE LOS REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA LAS MANIOBRAS CON FALLAS SIMULADAS DE MOTOR, LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN PUEDE REQUERIR UNA FALLA SIMULADA DE MOTOR EN CUALQUIER MOMENTO DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA.			B		
V. ATERRIZAJES Y APROXIMACIONES A LOS ATERRIZAJES					
NO OBSTANTE, LAS AUTORIZACIONES PARA COMBINAR Y OBVIAR MANIOBRAS Y PARA EL USO DE UN SIMULADOR, AL MENOS DOS ATERRIZAJES REALES (UNO CON PARADA COMPLETA) DEBEN SER REALIZADOS POR TODOS LOS PIOTOS AL MANDO DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA, POR TODOS LOS COPILOTOS DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA INICIAL Y POR TODOS LOS COPILOTOS DURANTE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PARA LA OBTENCIÓN DE UNA HABILITACIÓN DE TIPO. LOS ATERRIZAJES Y APROXIMACIONES A LOS ATERRIZAJES DEBEN INCLUIR LOS TIPOS ENUMERADOS A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MAS DE UN TIPO CUANDO SEA APROPIADO:					

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

(e) EXCEPTO LO PREVISTO EN EL PÁRRAFO (f) DE ESTA SECCIÓN, SI EL TITULAR DEL CERTIFICADO ESTÁ APROBADO PARA REALIZAR APROXIMACIONES EN CIRCUITO POR DEBAJO DE 1 000´/ 4 800 m (TECHO Y VISIBILIDAD), UN ATERRIZAJE BAJO CONDICIONES SIMULADAS DE UNA APROXIMACIÓN EN CIRCUITO. SIN EMBARGO, CUANDO ES REALIZADO EN UNA AERONAVE, SI LAS CIRCUNSTANCIAS MAS ALLA DEL CONTROL DEL PILOTO IMPIDEN UN ATERRIZAJE, LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN DE LA COMPETENCIA PUEDE ACEPTAR UNA APROXIMACION A UN PUNTO DONDE, A SU JUICIO, UN ATERRIZAJE CON PARADA COMPLETA PODRÍA HABER SIDO REALIZADO.			B*		
(f) # UN ATERRIZAJE INTERRUMPIDO, INCLUYENDO UN PROCEDIMIENTO DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA NORMAL, QUE ES INTERRUMPIDO A 50 PIES Y SOBRE EL UMBRAL DE LA PISTA APROXIMADAMENTE. ESTA MANIOBRA PUEDE COMBINARSE CON PROCEDMIENTOS DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS, DE APROXIMACIÓN EN CIRCUITO O DE APROXIMACIÓN FRUSTRADA, PERO LAS CONDICIONES INSTRUMENTALES NO NECESITAN SER SIMULADAS DEBAJO DE LOS 100 PIES SOBRE LA ELEVACIÓN DE LA PISTA			B		
(g) SI EL EXPLOTADOR ESTÁ AUTORIZADO A CONDUCIR OPERACIONES EVS HASTA EL ATERRIZAJE Y CARRERA DE ATERRIZAJE, AL MENOS UNA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL HASTA EL ATERRIZAJE DEBE SER EJECUTADA UTILIZANDO UN EVS, INCLUYENDO EL USO DE LA VISIÓN AUMENTADA DESDE LOS 100 PIES POR ENCIMA DE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE TOQUE, HASTA EL ATERRIZAJE Y CARRERA DE ATERRIZAJE.	B	B*			
(h) SI EL EXPLOTADOR ESTÁ AUTORIZADO A CONDUCIR OPERACIONES EVS HASTA LOS 100 PIES POR ENCIMA DE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE TOQUE, AL MENOS UNA APROXIMACIÓN INSTRUMENTAL HASTA EL ATERRIZAJE DEBE SER EJECUTADA UTILIZANDO UN EVS, INCLUYENDO LA TRANSICIÓN DE LA VISIÓN AUMENTADA A LA VISIÓN NATURAL A LOS 100 PIES POR ENCIMA DE LA ELEVACIÓN DE LA ZONA DE TOQUE	B	B*			
VI. PROCEDIMIENTOS NORMALES Y NO NORMALES					
CADA PILOTO DEBE DEMOSTRAR EL USO APROPIADO DE LA MAYORIA DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS ENUMERADOS A CONTINUACIÓN, COMO LO CONSIDERE NECESARIO LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, PARA DETERMINAR QUE LA PERSONA QUE ESTÁ SIENDO VERIFICADA TIENE CONOCIMIENTO PRÁCTICO SOBRE EL USO DE LOS SISTEMAS Y DISPOSITIVOS APROPIADOS PARA EL TIPO DE AVIÓN:					

(a) SISTEMAS DE ANTIHIELO Y DESHIELO			B		
(b) SISTEMAS DE PILOTO AUTOMÁTICO.			B		
(c) SISTEMAS AUTOMÁTICOS U OTROS SISTEMAS DE AYUDA PARA APROXIMACIÓN.			B		
(d) DISPOSITIVOS DE ADVERTENCIA DE PÉRDIDA DE SUSTENTACION, DISPOSITIVOS PARA EVITAR UNA PÉRDIDA DE SUSTENTACION Y DISPOSITIVOS DE AUMENTO DE LA ESTABILIDAD.			B		
(e) DISPOSITIVOS DE RADAR A BORDO			B		
(f) CUALQUIER OTRO SISTEMA, DISPOSITIVO, O AYUDAS DISPONIBLES			B		
(g) FALLAS Y MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS HIDRÁULICO Y ELÉCTRICO.				B	
(h) FALLA O MAL FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DEL TREN DE ATERRIZAJE Y FLAPS.				B	
(i) FALLA EN LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN O COMUNICACIONES.			B		
VII. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA					
CADA PILOTO DEBE DEMOSTRAR LOS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA APROPIADOS PARA VARIAS DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA ENUMERADAS A CONTINUACIÓN, EN LA MEDIDA QUE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN JUZGUE QUE SON NECESARIAS PARA DETERMINAR QUE LA PERSONA QUE ESTA SIENDO VERIFICADA TIENE UN CONOCIMIENTO ADECUADO Y LA CAPACIDAD PARA REALIZAR TALES PROCEDIMIENTOS:					
(a) FUEGO EN VUELO.			B		
(b) CONTROL DE HUMO.			B		
(c) DESCOMPRESIÓN RÁPIDA			B		
(d) DESCENSO DE EMERGENCIA.			B		
(e) CUALQUIER OTRO PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA DESCRITO EN EL MANUAL DE VUELO APROBADO DEL AVIÓN.			B		

****************/ /****************

APÉNDICE G

SISTEMA DE NAVEGACIÓN INERCIAL

Este apéndice trata sobre los siguientes aspectos correspondientes al sistema de navegación inercial (INS): la solicitud para su evaluación, la instalación del equipo, el equipo, el programa de instrucción, la confiabilidad y precisión del equipo y las pruebas de demostración.

(a) **Solicitud para obtener la autorización**

(1) El solicitante de una autorización para utilizar un INS, debe remitir su solicitud a la AAC para la evaluación del sistema, 30 días antes de comenzar los vuelos de demostración.

(2) La solicitud debe contener:

(i) el paquete de datos que incluya:

(A) datos que demuestren cumplimiento con el criterio de performance y de sistemas INS;

(B) los procedimientos a ser utilizados que aseguren que todas las aeronaves propuestas para la aprobación de aeronavegabilidad cumplen con el criterio INS. Estos procedimientos incluirán las referencias de los Boletines de servicio (SB) aplicables y la enmienda o suplemento aplicable al AFM aprobado;

(C) las instrucciones de mantenimiento que aseguren el mantenimiento de la aeronavegabilidad para la aprobación INS; y

(D) las pruebas de conformidad utilizadas para asegurar que la aeronave aprobada con el paquete de datos, cumple con los requisitos de aeronave con INS.

(ii) Documentos de aeronavegabilidad que incluyan:

(A) como sea aplicable para aeronaves en servicio: Service Bulletin (SB), Suplemental Type Certificate (STC), Aircraft Service Change o Service Letter (SL); y

(B) documentación de la inspección de la aeronave y/o modificación. Registros de mantenimiento que documenten el cumplimiento de la instalación o modificación de los sistemas de la aeronave y/o inspección (por ej., el documento de reparaciones y alteraciones mayores - FAA Form 337).

(iii) Documentos de mantenimiento que incluyan:

(A) manuales de mantenimiento (AMM, WDM, FIM, etc.);

(B) manual de control de mantenimiento;

(C) manuales de prácticas estándar;

(D) catálogos de partes; y

(E) programa de mantenimiento.

(iv) El programa de instrucción para su aprobación inicial según la Sección 121.1540.

(v) Una descripción de la instalación del equipo INS.

(vi) Las revisiones al manual de operaciones, detallando todos los procedimientos normales y de emergencia relativos al uso del sistema propuesto, incluyendo métodos detallados para continuar la función de navegación con falla parcial o

completa del equipo y métodos para determinar el sistema más exacto cuando ocurren grandes divergencias entre los sistemas. Para el propósito de este apéndice, una divergencia grande es la que resulta cuando la trayectoria de la ruta excede los límites permitidos.

(vii) las revisiones propuestas a la Lista de equipo mínimo (MEL) con las justificaciones adecuadas;

(viii) una lista de las operaciones que van a ser conducidas usando el sistema, las cuales deben contener un análisis de cada una con respecto a distancia, confiabilidad del compás magnético, disponibilidad de las radioayudas a la navegación, idoneidad de los puntos de entrada o salida (gateway) y las facilidades de radio para soportar el sistema; y

(ix) Plan de vuelos de demostración.

Nota.- *Gateway es un punto específico de navegación donde el uso del sistema de navegación de largo alcance comienza o termina.*

(b) **Instalación del equipo INS**

(1) El INS debe ser instalado de acuerdo con los requerimientos de aeronavegabilidad aplicables.

(2) La instalación del equipo en la cabina de pilotaje debe ser visible y utilizable por cualquiera de los dos pilotos que estén sentados en sus estaciones de servicio.

(3) El equipo debe proveer señales visuales, mecánicas o eléctricas que indiquen la invalidez de los datos de salida al ocurrir una falla o mal funcionamiento dentro del sistema.

(4) Una probable falla o mal funcionamiento dentro del sistema, no debe resultar en la pérdida de la capacidad de navegación requerida del avión.

(5) la alineación, actualización y las funciones de la computadora de navegación del sistema no deben ser invalidadas por interrupciones normales de electricidad en el avión.

(6) El sistema no debe producir interferencias de frecuencia de radio objetables y no debe ser adversamente afectado por interferencia de frecuencia de radio de los sistemas de otros aviones.

(7) El manual de vuelo aprobado de la aeronave (AFM) debe incluir material pertinente, como sea requerido, para definir los procedimientos de operación normales, de emergencia y las limitaciones de operación asociadas con la performance del INS.

(c) **Sistema de navegación inercial (INS)**

(1) Si un solicitante elige usar un equipo INS, éste debe ser doble (incluyendo las computadoras de navegación y las unidades de referencia). Por lo menos dos sistemas deben estar operativos al despegue.

(2) Cada INS debe incorporar lo siguiente:

(i) Capacidad de alineación en tierra válida para todas las latitudes apropiadas para el uso previsto de la instalación;

(ii) presentación de la condición de alineación o de la luz de listo para navegar que muestra la finalización de la alineación a la tripulación de vuelo;

(iii) la posición actual del avión en coordenadas adecuadas; e

(iv) información relativa a los destinos o a los puntos de recorrido de sobrevuelo (waypoints):

(A) la información necesaria para adquirir y mantener la ruta deseada y para determinar las desviaciones de la ruta deseada; y

(B) la información necesaria para determinar la distancia y el tiempo para llegar al próximo punto de recorrido o destino.

(3) Para instalaciones del INS que no tienen memoria u otros medios de alineación en vuelo, una fuente de energía eléctrica separada (independiente del sistema principal) debe ser provista, la cual suministre por lo menos por cinco minutos, suficiente energía (demostrada por análisis o en el avión) para mantener al INS en una condición que permita retornar a su capacidad total cuando se reactive el suministro eléctrico normal.

(4) El equipo debe proveer señales visuales, mecánicas o eléctricas, como sea requerido, para permitir a la tripulación de vuelo detectar probables fallas o mal funcionamientos del sistema.

(d) **Programas de instrucción**

El programa de instrucción inicial para el INS debe incluir lo siguiente:

(1) Deberes y responsabilidades de los tripulantes de vuelo, encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo y personal de mantenimiento.

(2) Para pilotos, instrucción en lo siguiente:

(i) Teoría y procedimientos, limitaciones, detección de mal funcionamientos, pre-vuelo y verificaciones en vuelo y métodos de verificaciones cruzadas;

(ii) el uso del computador, una explicación de todos los sistemas, limitaciones del compás en latitudes altas, repaso de navegación, plan de vuelo y la meteorología aplicable;

(iii) el método para actualizar el sistema por medio de puntos de referencia confiables; y

(iv) procedimientos para calcular los puntos de referencia (fijos) para la navegación.

(3) Procedimientos no normales y de emergencia

(e) **Confiabilidad y exactitud del equipo**

(1) Cada INS debe cumplir los siguientes requisitos de exactitud como sea apropiado:

(i) Para vuelos de diez (10) horas de duración o menos, el error permitido no debe ser mayor de dos millas náuticas por hora de desvío circular en el 95% de los vuelos realizados con el sistema;

(ii) para vuelos de más de diez (10) horas de duración, es permitido una tolerancia de $\pm$ 20 millas a cada lado de la derrota (cross-track) y de $\pm$ 25 millas a lo largo de la derrota (along-track) en el 95% de los vuelos realizados con el sistema.

(f) Pruebas de demostración

(1) Las pruebas de demostración deben ser solicitadas como parte de la solicitud para la aprobación operacional del INS.

(2) El solicitante debe realizar suficientes vuelos que demuestren, a satisfacción de la DINAC, la habilidad del solicitante para usar este sistema de navegación en sus operaciones.

(3) La DINAC debe basar su evaluación en lo siguiente:

(i) idoneidad de los procedimientos operacionales;

(ii) exactitud operacional y confiabilidad del equipo y la capacidad del sistema con respecto a la operación propuesta;

(iii) disponibilidad de la terminal, puntos de entrada o salida y ayudas de tierra para la navegación en ruta y en áreas, si se requieren, para apoyar la autonomía del sistema;

(iv) aceptabilidad del volumen de trabajo en la cabina;

(v) idoneidad de las calificaciones de la tripulación de vuelo; e

(vi) idoneidad de la instrucción de mantenimiento y disponibilidad de piezas de repuestos.

(4) Después de completar exitosamente las demostraciones de evaluación, la DINAC aprobará la operación con INS, emitiendo las especificaciones para las operaciones enmendadas y los procedimientos de vuelo en ruta, los cuales definen la nueva operación.

(5) La aprobación está limitada para aquellas operaciones en las cuales la idoneidad del equipo y la capacidad de navegación del sistema han sido demostradas satisfactoriamente.

****************/ /****************

APÉNDICE H

SIMULACIÓN AVANZADA

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

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

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

(1) Los currículos de instrucción inicial, de transición, de promoción y periódica y, los procedimientos para el restablecimiento de la experiencia reciente en simulador de vuelo.

(2) ¿Cómo el programa de instrucción integrará los simuladores de vuelo Nivel B, C y D con otros dispositivos de instrucción para simulación de vuelo para maximizar la instrucción general, verificación y funciones de certificación?

(3) Documentación indicando que cada instructor e inspector del explotador ha servido por lo menos un año en ese puesto, en un programa aprobado del titular del certificado, o ha servido por lo menos un año como piloto al mando o copiloto en un avión del grupo en el cual ese piloto está instruyendo o verificando la competencia.

(4) Un procedimiento para asegurar que cada instructor e inspector del explotador participa activamente como tripulante de vuelo, ya sea en un programa de vuelo de línea aprobado para operaciones regulares o en un programa de observación de línea aprobado en el mismo tipo de avión para el cual esa persona está instruyendo o evaluando.

(5) Un procedimiento para asegurar que a cada instructor e inspector del explotador se le concede un mínimo de cuatro horas de instrucción cada año para familiarizarse con el programa de instrucción de simulación avanzada del explotador, o con los cambios a este programa, y para enfatizar sus roles respectivos en el programa. La instrucción para los instructores e inspectores del explotador debe incluir procedimientos y políticas de instrucción, técnicas y métodos de instrucción, operación de los controles del simulador (incluyendo los paneles de fallas y de medioambiente), limitaciones del simulador y equipo mínimo requerido para cada curso de instrucción.

(6) Un programa especial de instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT) para facilitar la transición del simulador al vuelo de línea. Este programa LOFT consiste de un mínimo de cuatro horas de curso de instrucción para cada tripulante de vuelo. Asimismo, contiene un mínimo de dos segmentos de vuelo representativos de la ruta del explotador. Uno de los segmentos de vuelo contiene procedimientos de operación estrictamente normales desde la maniobra de retroceso en un aeródromo hasta el arribo a otro aeródromo. El otro segmento de vuelo contiene instrucción en operaciones en vuelo no normales y de emergencia apropiadas. El LOFT debe proporcionar a los pilotos, la oportunidad de demostrar la gestión de la carga de trabajo y sus habilidades de monitoreo.

(c) **Simulador de vuelo Nivel B**

(1) Instrucción, verificación y calificación permitida:

(i) Experiencia reciente (Secciones 121.1740 y 121.1745).

(ii) Despegues y aterrizajes nocturnos (Apéndice E de este reglamento).

(iii) Excepto para operaciones EVS, aterrizajes en una verificación de la competencia (Apéndice F de este reglamento).

(d) **Simuladores de vuelo Niveles C y D**

(1) Instrucción, verificación y calificación permitida:

(i) Experiencia reciente (Secciones 121.1740 y 121.1745).

(ii) Toda la instrucción y verificaciones requeridas para pilotos según este reglamento, excepto lo siguiente:

(A) Experiencia operacional, ciclos de operación y consolidación de conocimientos y habilidades requeridos por la Sección 121.1725;

(B) Verificación en línea requerida por la Sección 121.1755

(C) Inspección visual del exterior e interior de la aeronave requerida por los Apéndices E y F de este reglamento.

(iii) Prueba de pericia en vuelo requerida por el DINAC R 61.805 (g), excepto la inspección visual del exterior e interior de la aeronave

*******/ /*******

APÉNDICE I

RESERVADO

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE J

ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES

Organización

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

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

Contenido

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

PARTE A - GENERALIDADES

A1 - ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE OPERACIONES

A 1.1 Introducción general:

(a) una declaración de que el manual de operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del CESA y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);

(b) una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir;

(c) una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización; y

(d) explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones.

A 1.2 Sistema de enmienda y revisión:

(a) Una indicación sobre quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones;

(b) Un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad;

(c) Una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad;

(d) Una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad;

(e) una lista de las páginas efectivas;

(f) anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras);

(g) revisiones temporales; y

(h) una descripción del sistema de distribución de manuales, enmiendas y revisiones.

A 2 – ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

A 2.1 Descripción de la estructura organizativa:

(a) Descripción de la estructura organizativa, incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones.

(b) El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa.

(c) Se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.

A 2.2 Funciones y responsabilidades de los cargos directivos:

(a) Directivo responsable;

(b) Director o responsable de operaciones;

(c) Director o responsable de mantenimiento;

(d) Gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional;

(e) Jefe de pilotos; y

(f) Jefe de instrucción.

A 2.3 Nombres de las personas asignadas a los cargos directivos descritos en A2.2

A 2.4 Funciones y responsabilidades del personal de gestión de operaciones:

(a) Una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables.

A 2.5 Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando de la aeronave:

(a) Una declaración que defina la autoridad del piloto al mando.

(b) Una declaración que defina las obligaciones y responsabilidades del piloto al mando.

A 2.6 Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos al piloto al mando.

A 3 – CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES

A 3.1 Descripción del sistema de control y supervisión de las operaciones:

(a) Una estructura de gestión acorde a la naturaleza de las operaciones, capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su CESA y OpSpecs.

(b) Declaración sobre la forma en que se supervisará la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como las calificaciones requeridas del personal a cargo de la supervisión.

(c) Procedimientos relacionados con los siguientes aspectos:

(1) validez de licencias y calificaciones;

(2) competencia del personal de operaciones; y

(3) control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.

A3.2 Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones:

(a) Descripción del o los sistemas utilizados para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que contiene el OM.

(b) Descripción de la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.

A 3.3 Sistema de control operacional:

(a) Descripción de los procedimientos para realizar el control operacional.

(b) Las funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

(c) Una lista de las personas autorizadas para realizar el control operacional.

A 3.4 Declaración sobre las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones; y orientación sobre cómo facilitar las inspecciones del personal de la Autoridad.

A 3.5 Normas para permitir el acceso a la cabina de pilotaje:

(a) Normas generales.

(b) Condiciones para la admisión a la cabina de vuelo de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo.

(c) Concepto de cabina de pilotaje estéril.

(d) Comunicaciones con la cabina de pilotaje.

(e) Códigos y llamadas.

(f) Medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina.

(g) Seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de pilotaje.

A 4 – SISTEMAS DE GESTION

A 4.1 Una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) que incluya al menos:

(a) La política de seguridad.

(b) El proceso para la identificación de peligros y la gestión de los riesgos.

(c) El método para vigilar el cumplimiento.

(d) La asignación adecuada de deberes y responsabilidades.

(e) La documentación de los procesos clave de los procesos de los sistemas de gestión.

A 4.2 Descripción de su programa de análisis de datos de vuelo como parte de su SMS que incluya al menos:

(a) Las responsabilidades.

(b) Los procedimientos

(c) Las medidas de seguridad (protección de la información).

(d) Los requisitos de instrucción para el personal involucrado.

(e) Gestión de la información.

(f) Carácter no punitivo.

A 4.3 Descripción del sistema de gestión de la calidad de las operaciones (QMS) que contenga la estructura, responsabilidades, procesos y procedimientos del explotador para generar y promover un ambiente y una cultura de mejora continua de la seguridad de las operaciones.

A 5 – COMPOSICIÓN DE LAS TRIPULACIONES

A 5.1 Método para determinar la composición de las tripulaciones teniendo en cuenta lo

siguiente:

(a) El tipo de aeronave que se está utilizando;

(b) El área y tipo de operación que está realizando;

(c) La fase del vuelo

(d) La distribución mínima requerida y el periodo de actividad aérea que se prevé;

(e) Experiencia reciente (total y en el tipo de aeronave) y calificación de los miembros de la tripulación;

(f) Designación del piloto al mando de la aeronave y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando de la aeronave u otros miembros de la tripulación de vuelo;

(g) La designación del jefe de tripulantes de cabina y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.

A 5.2 Procedimiento para la designación del piloto al mando.

A 5.3 Instrucciones en caso de incapacitación de la tripulación de vuelo que incluya las instrucciones sobre la sucesión del mando y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.

A5.4 Políticas para la operación en más de un tipo de aeronave:

(a) Procedimientos apropiados y restricciones operacionales para operación en más de un tipo o variante de aeronave.

(b) Declaración indicando qué aviones son considerados del mismo tipo a los fines de:

(1) programación de la tripulación de vuelo; y

(2) programación de la tripulación de cabina.

A 6 – REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A 6.1 Requisitos de calificación requeridos para el personal de operaciones.

(a) Descripción de la licencia requerida, habilitaciones, calificaciones y competencia, por ejemplo:

(1) capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos;

(2) aeródromos especiales;

(3) experiencia,

(4) entrenamiento,

(5) verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones.

(b) Se deberá tener en cuenta el tipo de aeronave, clase de operación y composición de la tripulación.

(c) Deberán estar contemplados al menos los requisitos de calificación para:

(1) piloto al mando;

(2) relevo de los miembros de la tripulación;

(3) copiloto;

(4) operador de sistemas;

(5) tripulante de cabina;

(6) miembro adicional de la tripulación de cabina y durante vuelos de familiarización;

(7) tripulante de vuelo o de cabina en instrucción o bajo supervisión;

(8) otro personal de operaciones.

A 6.2 Requisitos de calificaciones, experiencia y verificaciones de pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche.

A 6.3 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda ser asignado a ambos puestos de pilotaje, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A 6.4 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda operar en más de un tipo o variante de aeronave, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A 6.5 Condiciones, procedimientos y limitaciones para el relevo de los miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A 7 – PRECAUCIONES DE SALUD E HIGIENE PARA TRIPULACIONES

A 7.1 Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones. Disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:

(a) alcohol y otros licores que produzcan intoxicación;

(b) narcóticos;

(c) drogas;

(d) somníferos;

(e) preparados farmacéuticos;

(f) vacunas;

(g) buceo submarino;

(h) donación de sangre;

(i) precauciones de alimentación antes y durante el vuelo;

(j) fatiga, sueño y descanso;

(k) operaciones quirúrgicas;

(l) uso de anteojos;

(m) uso y efecto del tabaco; y

(n) prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo.

A 8 – GESTIÓN DE LA FATIGA

A 8.1 Limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso de acuerdo con los requisitos prescriptivos establecidos por la DINAC:

(a) Tiempo de vuelo.

(b) Período de servicio.

(c) Período de servicio en vuelo.

(d) Período de descanso.

(e) Restricciones.

(f) Excepciones.

(g) Descanso a bordo de la aeronave.

A 8.2 Condiciones bajo las cuales se podrán exceder de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso.

A 8.3 Una descripción del sistema de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS)

que incluya al menos:

(a) La descripción de los procedimientos y procesos para identificar peligros.

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

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

A 9 – PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

A 9.1 – PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

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

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

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

A 9.1.2 Criterios para la utilización de aeródromos:

(a) Criterios y responsabilidades para determinar si los aeródromos que pretende utilizar, incluyendo la clasificación del SSEI, son adecuados para el tipo de operación pretendida.

(b) La evaluación y determinación de los niveles aceptables del SSEI realizada por el explotador debe ser conforme a los criterios del Adjunto J del Anexo 6 Parte I.

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

(a) Método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos para vuelos IFR de acuerdo con los reglamentos vigentes.

(b) El método debe contener los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad reportada y el RVR reportado.

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

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

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

(a) La AIP.

(b) La circular de información aeronáutica (AIC).

(c) La reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC).

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

(a) Políticas y procedimientos del explotador para asegurar que el proceso aplicado para el uso de datos electrónicos de navegación, así como los datos entregados, cumplen con los criterios aceptables de integridad.

(b) Método para verificar que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará.

(c) Proceso para controlar la precisión de los datos electrónicos de navegación.

(d) Procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos

electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que lo necesiten.

A 9.1.8 Métodos para la determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados:

(a) Métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán.

(b) Deben estar incluidas las instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados a bordo. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la re-planificación en vuelo, pérdida de presurización y la falla de uno o más motores.

(c) También debe estar descrito el sistema para mantener registros de combustible y aceite.

A 9.1.9 Principios generales y las instrucciones para el control del peso y balance:

(a) Definiciones.

(b) Métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad.

(c) La política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales.

(d) El método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga.

(e) Los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de aeronave.

(f) Instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados.

(g) Procedimientos para cambios de último minuto.

(h) Densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol.

(i) Políticas / procedimientos para la asignación de asientos.

A 9.1.10 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo ATS, incluyendo los factores a tener en cuenta incluyen el medio de presentación para los planes de vuelos individuales y repetitivos.

A 9.1.11 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo, incluyendo los formatos que se estén utilizando.

A 9.1.12 Responsabilidades y utilización del libro de abordo y registro técnico de las aeronaves, incluyendo un modelo del formato.

A 9.1.13 Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán a bordo de las aeronaves, incluyendo al menos los documentos establecidos en la Sección 121.2810.

A 9-2. – INSTRUCCIONES DE SERVICIOS DE ESCALA

A 9.2.1 Estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala, que incluya las líneas de responsabilidad, cuando sea aplicable, con:

(a) Operaciones en plataforma.

(b) Servicios de pasajeros.

(c) Servicios de equipaje.

(d) Servicios de cabina.

(e) Control de peso y balance.

(f) Equipo auxiliar de tierra.

(g) Servicio de abastecimiento de combustible.

A 9.2.2 Requisitos de instrucción para el personal involucrado, políticas de subcontratación, y procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala.

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

A 9.2.4 Procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:

(a) Las medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.

(b) Reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando.

(c) Las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.

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

(a) Descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave.

(b) Procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa.

(c) Estos procedimientos deben incluir:

(1) niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida;

(2) transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;

(3) tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;

(4) carga y fijación de artículos en la aeronave;

(5) cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;

(6) posición de los equipos de tierra;

(7) operación de las puertas de la aeronave;

(8) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;

(9) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;

(10) prestación de servicios a los aviones;

(11) documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y

(12) ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.

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

(a) Transporte de pasajeros:

(1) en circunstancias especiales;

(2) en condiciones físicas especiales; y

(3) normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.

(b) Transporte de equipaje:

(1) equipaje de pasajeros

(2) equipaje de tripulación; y

(3) equipaje de mano.

(c) Transportes especiales:

(1) carga perecedera;

(2) restos humanos;

(3) carga húmeda;

(4) hielo seco;

(5) animales vivos; y

(6) carga en cabina.

A 9.2.7 Procedimientos para denegar el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.

A 9.2.8 Procedimientos para el transporte de personas sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros del DINAC R 121

A 9.2.9 Procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, incluyendo:

(a) Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra.

(b) Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue.

(c) Una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales.

(d) Una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar.

(e) Las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:

(1) nombres comerciales;

(2) características;

(3) efectos en las performances de la aeronave;

(4) tiempos máximos de efectividad; y

(5) precauciones durante la utilización.

(f) Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.

A 9.2.10 Procedimientos para disuadir y prevenir los comportamientos perturbadores y fomentar entre los pasajeros la conciencia de las posibles consecuencias jurídicas del comportamiento insubordinado o perturbador en las instalaciones de aviación y a bordo de las aeronaves y de que tal comportamiento es inaceptable.

A 9.3 – PROCEDIMIENTOS DE VUELO

A 9.3.1 Política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro.

A 9.3.2 Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos de tal manera de asegurar que no utilizará ningún piloto como piloto al mando de una aeronave en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado según el DINAC R 121.1765.

A 9.3.3 Contenido mínimos de las sesiones de información (aleccionamiento) de salida y de aproximación, y cualquier otro aleccionamiento requerido para el tipo de operación.

A 9.3.4 Condiciones meteorológicas necesarias para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.

A 9.3.5 Responsabilidades de la tripulación de vuelo y los procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación por instrumentos.

A 9.3.6 Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y no precisión por instrumentos.

A 9.3.7 Lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en determinado espacio aéreo, incluyendo cuando corresponda:

(a) PBN

(b) RVSM

(c) MNPS

A 9.3.8 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de maletines de vuelo electrónicos (EFB), incluyendo:

(a) Procedimientos de uso.

(b) Requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB.

(c) Procedimientos en caso de falla, para asegurar que la tripulación dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice de forma segura.

A 9.3.9 Procedimientos de navegación que tengan relación con el/los tipo/s y área/s de operación; teniendo en cuenta:

(a) Procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado de los sistemas de navegación, cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá la aeronave.

(b) Navegación MNPS, polar y en otras áreas designadas.

(c) Navegación basada en la performance (PBN).

(d) Re planificación en vuelo.

(e) Procedimientos en el caso de una degradación del sistema.

(f) RVSM.

A 9.3.10 Procedimientos para el ajuste del altímetro en las diferentes fases de vuelo, incluyendo:

(a) Disponibilidad de tablas de conversión.

(b) Procedimientos de operación QFE cuando corresponda.

A 9.3.11 Procedimientos para el uso del sistema de alerta de altitud en las diferentes fases de vuelo donde este ajuste es requerido, de acuerdo con los procedimientos del fabricante y del explotador.

A 9.3.12 Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.

A 9.3.13 Instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control; incluyendo:

(a) Los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), y del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS).

(b) Las limitaciones relacionadas con altas razones de descenso al aproximarse al suelo.

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

A 9.3.15 Instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticolisión de a bordo ACAS II/TCAS II, incluyendo procedimientos de reducción de la razón de ascenso o descenso, cuando se ingrese a los mil pies adyacentes a la altitud de vuelo asignada, para evitar excursiones de nivel o altitud de vuelo.

A 9.3.16 Instrucciones y requisitos de capacitación para el empleo de visualizadores de "cabeza alta" (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS).

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

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

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

(a) Tormentas,

(b) Condiciones de formación de hielo.

(c) Turbulencia.

(d) Cizalladura del viento a baja altura.

(e) Corriente de chorro.

(f) Nubes de ceniza volcánica.

(g) Precipitaciones fuertes.

(h) Tormentas de arena.

(i) Ondas de montaña.

(j) Inversiones significativas de la temperatura.

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

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

(a) Turbulencia moderada o fuerte.

(b) Engelamiento moderado o fuerte.

(c) Onda orográfica fuerte.

(d) Tormentas oscurecidas, inmersas, generalizadas o líneas turbonadas.

(e) Tormentas con granizo.

(f) Tempestades de polvo o de arena fuertes.

(g) Nubes de ceniza volcánica.

(h) Actividad precursora de erupción volcánica o una erupción volcánica.

A9.3.22 Los criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de aeronave, condiciones de viento y situación de la pista.

A9.3.23 Requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad, incluyendo los procedimientos relacionados con el descanso controlado en los compartimientos de descanso.

A9.3.24 Requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.

A9.3.25 Condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación.

A9.3.26 Procedimientos que se seguirán en el caso de incapacitación de miembros de la tripulación en vuelo, incluyendo ejemplos de los tipos de incapacitación y los medios para reconocerlos.

A9.3.27 Requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros, incluyendo:

(a) Preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys;

(b) Procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia, estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación de la aeronave;

(c) Procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros;

(d) Procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo o embarcando y desembarcando;

(e) Procedimientos relacionados con el transporte de pasajeros con necesidades especiales;

(f) Procedimientos ante la sospecha o detección de enfermedades infecciosas o altamente contagiosa;

(g) Prohibición fumar a bordo.

(h) Procedimientos para detectar y manejar situaciones de comportamiento insubordinado o perturbador de pasajeros, incluyendo las coordinaciones con la tripulación de vuelo y otros miembros de la tripulación de cabina.

A9.3.28 Procedimientos para que la tripulación realice una evaluación de todo pasajero que se sospeche tenga una enfermedad transmisible, si presenta fiebre acompañada de otros signos o síntomas; incluyendo la transmisión a las autoridades estatales en un formulario de declaración general.

A9.3.29 Procedimientos para que el piloto al mando notifique prontamente al control de tránsito aéreo (ATC) todos los casos en que se sospeche de una enfermedad transmisible, incluyendo la información que se indica a continuación:

(a) Identificación de la aeronave.

(b) Aeródromo de salida.

(c) Aeródromo de destino.

(d) Hora prevista de llegada.

(e) Número de personas a bordo.

(f) Número de casos sospechosos a bordo.

(g) Tipo de riesgo para la salud pública, si se conoce.

A9.3.30 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED) por parte de los pasajeros en las distintas fases del vuelo, incluyendo la

especificación del tipo de dispositivos permitidos, las restricciones según las fases de vuelo y los medios para comunicar esta información a los pasajeros.

A9.3.31 Detalles y procedimientos para aleccionar a los pasajeros de acuerdo con los reglamentos vigentes en las siguientes fases de vuelo:

(a) Antes del despegue,

(b) Después del despegue.

(c) Antes del aterrizaje.

(d) Después del aterrizaje.

A9.3.32 Declaración sobre el uso del idioma del Estado del explotador para impartir los aleccionamientos de seguridad a los pasajeros.

A9.3.33 Procedimientos para operar por encima de los 15 000 m (49 000 ft):

(a) Transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares, incluyendo la especificación de los límites aceptables.

(b) Procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas.

(c) Información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el OM.

(d) Los procedimientos, incluyendo los procedimientos ATS, que se seguirán en el caso de que se tome una decisión de descender o modificar la ruta; y

(e) La necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.

A9.3.34 Operaciones todo tiempo. Procedimientos operativos asociados con el movimiento de las aeronaves en la superficie, despegue, salida, aproximación o aterrizaje realizado en condiciones meteorológicas que reduzcan la referencia visual. (LVO, RVR, Cat. II y III, etc.)

A9.3.35 Procedimientos operativos EDTO, incluyendo:

(a) El procedimiento en caso de falla de motor y pérdida rápida de presurización para EDTO.

(b) La designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.

(c) Procedimientos de recuperación de pasajeros para EDTO de más de 180 minutos o vuelos sobre áreas polares.

A9.3.36 Políticas y criterios para el uso de las MEL y CDL.

A9.3.37 Políticas, procedimientos y limitaciones para vuelos no comerciales, incluyendo:

(a) Vuelos de entrenamiento.

(b) Vuelos de prueba.

(c) Vuelos de entrega.

(d) Vuelos ferry.

(e) Vuelos de demostración.

(f) Vuelos de posicionamiento.

(g) Tipo de personas que se podrá transportar en esos vuelos.

A9.3.38 Condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno a la tripulación de vuelo, la tripulación de cabina y los pasajeros.

A9.3.39 Una copia de las OpSpecs para cada tipo de aeronave de la flota del explotador.

A9.3.40 Los requisitos de competencia lingüística para los miembros de la tripulación de vuelo, y el o los idiomas a ser utilizados por los tripulantes de vuelo durante las operaciones, así como las circunstancias en las que podrán utilizar tales idiomas.

A10 – MERCANCIAS PELIGROSAS Y ARMAS

A10.1 Política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, según aplique:

(a) Los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

(b) Los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.

(c) Política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulaciones.

(d) Responsabilidades del expedidor y transportador.

(e) Mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo.

(f) Mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación.

(g) Mercancías peligrosas permitidas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga.

(h) Mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente.

(i) Mercancías peligrosas aceptadas sin aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación.

(j) Clasificación de las mercancías peligrosas.

(k) Guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas.

(l) Procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo.

(m) Reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo.

(n) Notificación escrita al piloto al mando de la aeronave.

(o) Manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas.

(p) Transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte.

(q) Obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones.

(r) Instrucciones relativas a los empleados del explotador para realizar dicho transporte.

A10.2 Condiciones en que se podrán llevar armas, así como los procedimientos asociados a dicho transporte.

A11 – INSTRUCCIONES Y ORIENTACIÓN DE SEGURIDAD

A11.1 Instrucciones y orientación de seguridad contra actos de interferencia ilícita:

(a) Las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones.

(b) Políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.

A11.2 Descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

A11.3 Lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los aviones cuando exista sospecha de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita.

(a) Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos.

(b) Debe incluir orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en el caso concreto de cada aeronave.

A 12 – TRATAMIENTO DE ACCIDENTES Y SUCESOS

A 12.1 Procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes y sucesos:

(a) Definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas.

(b) Descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente.

(c) Procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente.

(d) Requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas.

(e) Una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos.

(f) Formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente.

(g) Si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.

(h) Procedimientos para la notificación verbal al ATS sobre incidentes relacionados ACAS RAs, peligro aviario, mercancías peligrosas o cualquier otra situación peligrosa.

(i) Procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente, así como a sus familiares y deudos.

(j) Procedimientos para la preservación de las grabaciones y registros luego de un evento que requiera notificación.

(k) Procedimientos para la custodia de las grabaciones de los registradores de vuelo y de los registradores de vuelo mientras la autoridad de investigación de accidentes determina que ha de hacerse con ellos.

A 13 – REGLAS DEL AIRE

A 13.1 Reglas del aire:

(a) Reglas de vuelo visual y por instrumentos.

(b) Ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire.

(c) Procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones.

(d) Procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo

que están obligados a estar en servicio en el puesto de pilotaje se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.

(e) Información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el DINAC R 91, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el DINAC R 91.

(f) Las circunstancias en las que la escucha de radio debe ser mantenida.

(g) Señales.

(h) Sistema horario empleado en las operaciones.

(i) Autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo ATS y reportes de posición.

(j) Señales visuales usadas para alertar a una aeronave no autorizada que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa.

(k) Procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro.

(l) Códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización.

(m) Señales de socorro y urgencia.

A 14 – ARRENDAMIENTO E INTERCAMBIO

A 14.1 Acuerdos de arrendamiento, intercambio y código compartido:

(a) Descripción de los diferentes contratos de arrendamiento, intercambio y código compartido suscrito o que sea prevea suscribir por el explotador.

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

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

B1 – INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES Y MEDIDAS

B1.1 Información general de cada aeronave, incluyendo sus dimensiones, y una descripción de las unidades de medida utilizadas para la operación del tipo de aeronave afectada y tablas de conversión.

B2 – LIMITACIONES

B2.1 Limitaciones certificadas y las limitaciones operativas, incluyendo:

(a) Estatus de la certificación (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.).

(b) Configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de aeronave incluyendo un pictograma.

(c) Tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, especificaciones de navegación PBN (RNAV/RNP), vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.)

(d) Composición de la tripulación.

(e) Peso (masa) y centro de gravedad.

(f) Limitaciones de velocidad.

(g) Envolventes de vuelo.

(h) Limitaciones de viento de costado o de cola, incluyendo las disminuciones que se deban aplicar a estos valores teniendo en cuenta las ráfagas, baja visibilidad,

condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación, utilización del piloto automático, circunstancias anormales o de emergencia o cualquier otro tipo de factores operacionales pertinentes.

(i) Limitaciones de performance para configuraciones aplicables;

(j) Pendiente de la pista;

(k) Limitaciones en pistas mojadas o contaminadas;

(l) Contaminación de la estructura de la aeronave; y

(m) Limitaciones de los sistemas.

B3 – PROCEDIMIENTOS NORMALES

B3.1 Procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación, incluyendo las listas de verificación correspondiente y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos normales y las responsabilidades incluirán al menos:

(a) Pre vuelo.

(b) Antes de la salida.

(c) Ajuste y verificación del altímetro.

(d) Rodaje, despegue y ascenso.

(e) Atenuación de ruidos.

(f) Crucero y descenso.

(g) Aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento.

(h) Aproximación VFR.

(i) Aproximación IFR.

(j) Aproximaciones de precisión.

(k) Aproximaciones de no-precisión.

(l) Aproximación visual.

(m) Aproximación en circuito.

(n) Aproximación frustrada.

(o) Aterrizaje normal.

(p) Después del aterrizaje.

(q) Operación en pistas mojadas y contaminadas.

B3.2 Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo.

B4 – PROCEDIMIENTOS NO NORMALES Y DE EMERGENCIA

B4.1 Procedimientos no normales y de emergencia y las funciones asignadas a la tripulación, las listas de verificación correspondientes, y los procedimientos de cómo y cuándo utilizar las mismas; así como una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre los tripulantes de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos no normales y de emergencia, así como las funciones asociadas de la tripulación incluirán al menos:

(a) Incapacitación de la tripulación de vuelo.

(b) Situación de incendios y humos.

(c) Vuelo sin presurizar y parcialmente presurizado.

(d) Exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso.

(e) Exceso de límites de radiación cósmica.

(f) Impacto de rayos.

(g) Comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias.

(h) Falla de motor.

(i) Fallas de sistemas.

(j) Normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves.

(k) Aviso GPWS – EGPWS/TAWS.

(l) Aviso ACAS II/TCAS II.

(m) Cizalladura del viento a baja altura.

(n) Aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

B5 – PERFORMANCE

B5.1 Datos de performance para determinar al menos:

(a) Límites durante el ascenso luego del despegue: peso (masa), altitud y temperatura y otros factores necesarios a considerar.

(b) Longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada).

(c) Datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue.

(d) Las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso.

(e) Límites de ascenso en ruta.

(f) Límites de ascenso en aproximación.

(g) Límites de ascenso en configuración de aterrizaje.

(h) Longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje.

(i) Límite de la energía de frenado.

(j) Velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).

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

B 5.3 Datos adicionales de performance, incluyendo:

(a) Las gradientes de ascenso con todos los motores.

(b) Información de descenso progresivo (drift-down).

(c) Efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la formación de hielo.

(d) Vuelo con el tren de aterrizaje extendido.

(e) Para aviones con tres o más motores, vuelos ferry con un motor inoperativo.

(f) Vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).

B6 – PLANIFICACION DE VUELO

B 6.1 Datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia, incluyendo, si aplica, procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, EDTO (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y

la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta parte) y vuelos a aeródromos aislados.

B6.2 Procedimientos para vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores a turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) según las Secciones aplicables del DINAC R 121 y del Adjunto 7 del Anexo 6 Parte I, que contemplen al menos:

(a) Los procedimientos de despacho y control de las operaciones.

(b) Los procedimientos operacionales.

(c) Los requisitos de instrucción.

B6.3 Método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo.

B7 – PESO Y BALANCE (MASA Y CENTRADO)

B7.1 Instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:

(a) Sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices).

(b) Información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos.

(c) Límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, variantes o aviones individualizados usados por el explotador.

(d) Peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.

B8 – CARGA

B8.1 Procedimientos y disposiciones para cargar, asegurar y descargar la carga.

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

B9.1 Lista de desviación respecto a la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan e incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache la aeronave afectada según las condiciones especificadas en su CDL.

B10 – LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)

B10.1 Lista de equipo mínimo (MEL) teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan y el o los tipos de área o áreas de operación y las operaciones concretas autorizadas (EDTO, RVSM, RNP, Operaciones todo tiempo, etc.)

B11 – EQUIPOS DE SUPERVIVENCIA Y EMERGENCIA INCLUYENDO OXÍGENO

B11.1 Lista de verificación de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad transportados para las rutas que se volarán, incluyendo los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio, así como las instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación.

B11.2 Procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible teniendo en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de la cabina, así como la información que facilite su utilización sin dificultad.

B12 – PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

B12.1 Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.

B12.2 Descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de una aeronave y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia.

B13 - PROCEDIMIENTOS PARA LA TRIPULACIÓN DE CABINA

B13.1 Procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina, incluyendo las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de los aviones, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

B14 – SISTEMAS DEL AVION

B14.1 Descripción de los sistemas de la aeronave, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales.

PARTE C – ZONAS, RUTAS Y AERODROMOS

C1 – INFORMACIÓN RELATIVA A CADA AERÓDROMO Y CADA RUTA QUE SE PRETENDE UTILIZAR

C1.1 Guía de rutas con las instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, incluyendo una lista de todas las rutas, aeródromos y aeródromos de alternativa, y para cada uno de éstos:

(a) Niveles de vuelo a ser utilizados.

(b) Niveles y altitudes mínimas de vuelo.

(c) Mínimos de utilización para cada aeródromo de salida, destino y alternativa que se prevean utilizar.

(d) Datos de instalaciones de comunicaciones de aeródromo y de ayudas para la navegación.

(e) Información sobre las zonas de despegue, aproximación y aterrizaje, y sobre las instalaciones disponibles en los aeródromos.

(f) Procedimientos de salida, incluyendo los procedimientos de atenuación de ruido.

(g) Procedimientos de aproximación y de aproximación frustrada.

(h) Procedimientos en caso de falla de comunicaciones.

(i) Instalaciones de búsqueda y salvamento en las zonas sobre las que se va a volar.

(j) Una descripción de las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo en relación con el tipo de vuelo y la ruta que se volará, incluyendo el método para verificar su vigencia.

(k) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET.

(l) Procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta.

(m) Categorización del aeródromo para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo.

(n) Limitaciones especiales del aeródromo (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.).

PARTE D – CAPACITACIÓN

D1 – ALCANCE, CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN

D1.1 Programas de instrucción, entrenamiento y verificación de la competencia para tripulantes de vuelo; tripulantes de cabina; encargados de operaciones de vuelo; instructores de vuelo e instructores de EOV; inspectores del explotador (IDE); y personal que presta servicios de escala.

D1.2 Capacitación requerida sobre transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea y seguridad contra actos de interferencia ilícita.

D1.3 Política, la administración y el control de los programas de instrucción, teniendo en consideración los siguientes elementos:

(a) Una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones.

(b) El sistema de enmienda y revisión.

(c) La organización y responsabilidades del organismo de instrucción.

(d) Los métodos de evaluación y de calificación.

(e) Procedimientos a ser aplicados en caso de que alguna persona no alcance o mantenga los estándares de pericia o competencia requeridos.

(f) La finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación.

(g) Las facilidades y material necesario para la instrucción.

(h) Los requisitos, experiencia y calificación de los instructores e inspectores del explotador (IDE).

(i) Contratos de arrendamiento.

(j) Criterios para la contratación de servicios, instalaciones o equipos de instrucción de terceros.

(k) Aprobación de instructores, inspectores del explotador, simuladores de vuelo, entrenadores para procedimientos de vuelo y otro equipamiento de instrucción de los centros de instrucción extranjeros.

(l) Métodos para el mantenimiento de registros de instrucción, entrenamiento y calificación.

(m) Los procedimientos para asegurar que no se simularán situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de todo o parte de los procedimientos no normales o de emergencia, durante las operaciones de transporte aéreo comercial.

D1.4 Criterios y procedimientos para asegurarse que en caso que el explotador utilice los servicios de un centro de instrucción reconocido, la instrucción proporcionada y la documentación de vuelo utilizada reflejen correctamente el sistema de documentos de seguridad del explotador.

D1.5 Las políticas y procedimientos para asegurar que se provean suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores del explotador (IDE) debidamente aprobados por la DINAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por el DINAC R 121, incluidos los requisitos y procedimientos para utilizar los servicios de terceros como instructores o inspectores del explotador.

********/ /********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE K

MARCO PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

***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.*

En este apéndice se especifica el marco para la implantación y el mantenimiento de un SMS. El marco consta de cuatro (4) componentes y doce (12) elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

1. Política y objetivos de seguridad operacional

1.1 Compromiso de la dirección

1.1.1 El explotador de servicios aéreos 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;

(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 proveedor de servicios 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 proveedor de servicios.

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 del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1.2;

(b) reflejaran el compromiso del explotador de servicios aéreos 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 se 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 del 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 de un SMS eficaz.

1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias

El explotador de servicios aéreos, que deberá establecer y mantener un plan de respuesta ante emergencias para accidentes e incidentes en operaciones de aeronaves y otras emergencias de aviación, 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 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

1.5.2 El explotador de servicios aéreos preparará y mantendrá registros operacionales de SMS como parte de su documentación SMS.

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional

2.1 Identificación de peligros

2.2.1 El explotador de servicios aéreos definirá y mantendrá un proceso para identificar los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación.

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

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.

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

3. Aseguramiento de la seguridad operacional

3.1 Observación y medición 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 de servicios aéreos 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.

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 sus procesos SMS para mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS.

4. Promoción de la seguridad operacional

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.

**********/ /*********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE L

RESERVADO

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE M

OXÍGENO – REQUISITOS MÍNIMOS DE OXÍGENO SUPLEMENTARIO

TABLA 1 - PARA AERONAVES PRESURIZADAS

SUMINISTRO PARA:	DURACIÓN Y ALTITUD DE PRESIÓN DE LA CABINA
1. Todos los ocupantes de asientos en la cabina de pilotaje en servicio	(a) La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda los 4.000 m (13.000 ft). (b) El resto del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda los 3.000 m (10.000 ft) pero no exceda los 4.000 m (13.000 ft) después de los primeros 30 minutos a esas altitudes, pero en ningún caso menos de: (1) 30 minutos para aviones certificados para volar a altitudes que no rebasen los 7.600 m (25.000 ft); y (2) Dos (2) horas para aviones certificados para volar a altitudes mayores de 7.600 m (25.000 ft).
2. Todos los miembros de la tripulación de cabina de pasajeros requeridos	(a) La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda los 4 000 m (13.000 ft) pero no menos de 30 minutos. (b) del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina sea mayor de 3.000 m (10.000 ft) pero no exceda los 4.000 m (13.000 ft) después de los primeros 30 minutos a esas altitudes.
3. 100% de los pasajeros (Nota).	La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda de 4.000 m (13.000 ft), pero nunca menos de 10 minutos.
4. 10% de los pasajeros (Nota).	La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda de 3.000 m (10.000 ft) sin sobrepasar los 4.000 m (13.000 ft) después de los primeros 30 minutos a esas altitudes.
5. Todos los ocupantes (tripulante o pasajeros).	Suficiente provisión de oxigeno respirable, que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo, en caso de pérdida de presión, durante todo periodo de tiempo en que la altitud de presión en cualquier compartimiento por ellos ocupados exceda los 3.000 m (10.000 ft.

***Nota**. – A los efectos de esta tabla, "pasajeros' significa los pasajeros realmente transportados e incluye a los bebes (menores de dos años).*

TABLA 2 - PARA AERONAVES NO PRESURIZADAS

SUMINISTRO PARA:	DURACION Y ALTITUD DE PRESIÓN
1. Todos los ocupantes de asientos en la cabina de pilotaje en servicio y miembros de la tripulación asistiendo a la tripulación de vuelo en servicio.	La totalidad del tiempo de vuelo a altitudes de presión por encima de 3.000 m (10.000 ft).
2. Todos los miembros de la tripulación de cabina de pasajeros requeridos	La totalidad del tiempo de vuelo a altitudes de presión por encima de 4.000 m (13.000 ft) y para cualquier período que exceda 30 minutos a altitudes de presión superiores a 3.000 m (10.000 ft) pero sin exceder los 4.000 m (13.000 ft.)
3. Miembros de la tripulación adicionales y 100% de los pasajeros (Nota)	La totalidad del tiempo de vuelo a altitudes de presión por encima de 4.000 m (13.000 ft).
4. 10% de los pasajeros (Véase Nota)	La totalidad del tiempo de vuelo después de 30 minutos a altitudes de presión superiores a 3.000 m (10.000 ft) pero que no excedan de 4.000 m (13.000 ft).

Nota. – *A los efectos de esta tabla "pasajeros" significa los pasajeros realmente transportados e incluye a los bebés (menores de dos años).*

**********/ /**********

APÉNDICE N

EQUIPO DE SALIDA DE EMERGENCIA

(a) Los medios auxiliares para una salida de emergencia a nivel del piso deben cumplir con los requisitos bajo los cuales el avión ha obtenido el certificado de tipo.

(b) La ubicación de cada salida de emergencia de pasajero debe ser:

(1) reconocible desde una distancia igual a la longitud de la cabina; e

(2) indicada por una señal visible a los ocupantes que se aproximan a lo largo del pasillo principal de pasajeros.

(c) Debe haber una señal localizadora de la salida de emergencia:

(1) arriba del pasillo cerca de cada salida de emergencia de pasajeros sobre las alas, o en otra ubicación del techo si fuera más práctico debido a la baja altura del mismo;

(2) próxima a cada salida de emergencia de pasajeros al nivel de piso, excepto que una señal puede servir para dos salidas si ambas pueden ser vistas prontamente desde dicha señal; y

(3) en cada mampara o división que no impida la visión hacia adelante y hacia atrás a lo largo de la cabina de pasajeros, para indicar las salidas de emergencia ubicadas más allá y que estén ocultas por ellas, excepto que cuando esto no sea posible, la señal puede ser puesta en otra ubicación apropiada.

(d) Cada marcación de salida de emergencia de pasajero y cada señal localizadora debe ser fabricada para atender a los requerimientos de marcación interior de salidas de emergencia bajo las cuales la aeronave ha obtenido su certificado de tipo, a menos que la DINAC determine diferentes requisitos para cumplir con este requerimiento.

Nota.- *Ninguna señal puede continuar siendo usada si su luminancia cae por debajo de 0.8 cd/m^2 (250 microlamberts).*

(e) Fuentes de iluminación general de la cabina pueden ser comunes a ambos sistemas de iluminación, principal y de emergencia, si el suministro de energía para el sistema de luz de emergencia es independiente del suministro de energía para el sistema de iluminación principal.

(f) El sistema de iluminación de emergencia debe proveer iluminación general en la cabina de pasajeros suficiente para que la iluminación media, cuando es medida a intervalos de 1 m (40 pulgadas) a la altura del brazo de los asientos, en la línea central del pasillo principal de pasajeros, sea de por lo menos 0.015 candelas por metro (0.05 candelas por pie).

(g) Cada luz de emergencia debe:

(1) ser operable manualmente desde la cabina de comando y ser prontamente accesible desde una estación del tripulante de cabina;

(2) tener un medio para impedir la operación inadvertida de los controles normales;

(3) cuando esté armado o encendido en cualquiera de las estaciones, debe permanecer encendida o prenderse cuando se interrumpa la energía eléctrica normal del avión;

(4) proveer el nivel requerido de iluminación por lo menos 10 minutos en las condiciones críticas del ambiente después de un aterrizaje de emergencia; y

(5) tener un dispositivo de control en la cabina de comando que posea las posiciones encendido (on), apagado (off), y armado (armed).

(h) La ubicación de cada manivela de operación de salida de emergencia de pasajeros e instrucciones para la apertura de la salida debe ser mostrada de acuerdo con los requerimientos bajo los cuales la aeronave haya obtenido su certificado de tipo, a menos que

la DINAC determine requerimientos diferentes para el cumplimiento de este inciso.

(i) Ninguna manivela operacional o cobertor de manivela operacional puede continuar siendo usada si su luminosidad cae por debajo los 0.32 *cd/m²* (100 microlamberts).

(j) Se debe proveer el acceso a las salidas de emergencia, para cada aeronave que transporte pasajeros, como sigue:

(1) Cada pasillo entre áreas individuales de pasajeros, o que conduzca a una salida de emergencia Tipo I o II, debe estar libre de obstrucciones y tener por lo menos 20 pulgadas de ancho.

(2) Debe haber espacio suficiente cerca de cada salida de emergencia Tipo I y II para permitir a un tripulante asistir en la evacuación de pasajeros sin reducir la anchura sin obstrucciones del pasillo por debajo de lo requerido en el numeral (1) del inciso (j).

(3) Debe haber acceso desde el pasillo principal para cada salida Tipo I y II. Este acceso no debe ser obstruido por asientos, literas, equipajes de mano, u otras protuberancias de una manera que reduciría la efectividad de la salida. En adición, el acceso debe cumplir con los requisitos de las salidas de emergencia bajo los cuales el avión ha obtenido su certificado de tipo, a menos que la DINAC cite requisitos diferentes para cumplir con éste Apéndice.

(4) Si es necesario, pasar por una vía de acceso entre compartimientos de pasajeros para llegar a cualquier salida de emergencia requerida desde cualquier asiento en la cabina de pasajeros, debe estar libre de obstrucciones. No obstante, se pueden usar cortinas si permiten la libre entrada a través del pasillo.

(5) No se debe instalar una puerta en cualquier lugar entre los compartimientos de pasajeros.

(6) Si es necesario pasar a través de una puerta que separe la cabina de pasajeros de otras áreas para llegar a cualquier salida de emergencia requerida desde cualquier asiento de pasajeros, la puerta debe tener un medio que permita ser trabada en posición abierta, y la puerta debe estar trabada en la posición abierta durante los procedimientos de despegue y aterrizaje. El medio de traba debe ser capaz de soportar las cargas impuestas sobre la puerta, cuando la misma es sometida a las fuerzas finales de inercia, relativas a la estructura envolvente, prescrito en los estándares de aeronavegabilidad para certificación de tipo en la categoría transporte, de acuerdo a lo establecido por la DINAC.

(k) Cada salida de emergencia de pasajeros y el medio para abrir dicha salida desde el exterior deben ser marcados en el exterior de la aeronave con una banda de colores de 2 pulgadas en el contorno de la salida en el lado del fuselaje.

(l) Cada marca de salida de emergencia de pasajeros, incluyendo la banda de colores del contorno de cada salida, debe ser prontamente distinguible desde el área circundante del fuselaje por contraste en color y debe cumplir con lo siguiente:

(1) Si el reflejo del color más oscuro es de 15% o menos, el reflejo del color más claro debe ser por lo menos de 45%.

Nota.-*"Reflejo" es la relación del flujo luminoso reflejado por un cuerpo para el flujo luminoso que él recibe.*

(2) Si el reflejo del color más oscuro es mayor al 15%, por lo menos 30% de diferencia entre su reflejo y el reflejo del color más claro debe ser provisto.

(3) Salidas que no se encuentren en los laterales del fuselaje, deben tener un medio externo de apertura e instrucciones aplicables marcadas en rojo, de forma que se puedan distinguir o, si el rojo no es contrastante contra el color del fondo, en amarillo cromo brillante y, cuando el medio de apertura para dicha salida esté localizada solamente a un lado del fuselaje, para tal efecto debe ser provista en el otro lado una marcación que se distinga.

(m) Cada aeronave que transporte pasajeros debe ser equipada con iluminación externa que

cumpla con los requisitos bajo los cuales la aeronave ha obtenido su certificado de tipo, a menos que la DINAC determine requisitos diferentes para cumplir con éste inciso.

(n) Cada aeronave que transporte pasajeros debe ser equipada con una alfombra resistente al deslizamiento que cubra la ruta de escape cumpliendo con los requisitos bajo los cuales dicha aeronave ha obtenido su certificado de tipo, a menos que la DINAC determine requisitos diferentes para cumplir con este inciso.

(o) Cada puerta al nivel del piso o salida en el lado del fuselaje (que no sean aquellas que conducen para un compartimiento de carga o equipaje que no es accesible desde la cabina de pasajeros) que tenga 1.12 m (44 pulgadas) o más de altura y 0.5 m (20 pulgadas) o más de ancho, pero no más de 1.17 m (46 pulgadas) de ancho, y salida de pasajeros (ventral) deben cumplir con los requisitos de este inciso para salidas de emergencia a nivel del piso.

Nota.- *La DINAC puede conceder una desviación de éste inciso si determina que el cumplimiento a este requerimiento de forma completa, es impracticable y que un nivel aceptable de seguridad equivalente ha sido alcanzado.*

(p) Salidas de emergencia en los compartimientos de pasajeros que son en exceso del número mínimo de salidas de emergencia requeridas deben cumplir con todas las provisiones aplicables de este inciso y deben ser prontamente accesibles.

(q) En cada aeronave propulsada por motores a turbina de transporte de pasajeros una salida ventral debe estar:

(1) diseñada y construida de manera que no pueda ser abierta durante el vuelo; y

(2) marcada con un letrero (placard), legible desde una distancia de 0.86 m (30 pulgadas) e instalado en una ubicación notoria cerca del medio de apertura de la salida, declarando que la salida ha sido diseñada y construida de manera que no pueda ser abierta durante el vuelo.

**********/ /**********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE O

LOCALIZACIÓN DE UN AVIÓN EN PELIGRO

Propósito y alcance

(a) La localización de un avión en peligro tiene por objeto establecer, en una medida razonable, el lugar del accidente dentro de un radio de 6 NM.

(b) **Operación**

(1) Un avión en peligro activará automática o manualmente la transmisión de información a partir de la cual el explotador puede determinar su posición y la información relativa a la posición contendrá una marcación de la hora. Esta transmisión también podrá activarse manualmente. El sistema que se utilice para la transmisión autónoma de la información relativa a la posición será capaz de transmitir dicha información en caso de falla de la energía eléctrica de la aeronave, por lo menos durante la duración completa prevista del vuelo.

(2) Una aeronave se encuentra en situación peligrosa cuando esté en un estado que podría dar lugar a un accidente si no se corrige el suceso relacionado con su actuación. La trasmisión automática de información sobre la posición estará activa cuando una aeronave se encuentre en situación peligrosa. Esto aumentará la probabilidad de localizar el lugar del accidente dentro de un radio de 6 NM. Se alertará al explotador cuando una aeronave se encuentre en situación peligrosa con un reducido porcentaje de falsas alertas. En caso de activación de un sistema de transmisión, la transmisión inicial sobre la posición comenzará inmediatamente o a más tardar cinco segundos después de detectarse el suceso de activación.

Nota 1.— Los sucesos relacionados con la actuación de la aeronave pueden abarcar, entre otros, actitudes o condiciones de velocidad inhabituales, colisión con el terreno y pérdida total de empuje o propulsión en todos los motores, así como advertencias de la proximidad del terreno.

Nota 2.— Una alerta de socorro puede activarse aplicando criterios que pueden variar según la posición de la aeronave y la fase de vuelo. En la norma EUROCAE ED-237 — "Minimum Aviation System Performance Specification (MASPS) for Criteria to Detect In-Flight Aircraft Distress Events to Trigger Transmission of Flight Information" figura orientación adicional sobre la detección de un suceso en vuelo y los criterios de activación.

(3) Cuando un explotador de aeronaves o una dependencia de servicios de tránsito aéreo tenga motivos para creer que una aeronave está en peligro, se establecerá coordinación entre ambos.

(4) A excepción de otras organizaciones que la DINAC determine, las organizaciones que necesitarán tener la información relativa a la posición de la aeronave en fase de emergencia serán, como mínimo:

(i) las dependencias de servicios de tránsito aéreo; y

(ii) los centros coordinadores de salvamento SAR y otros centros secundarios.

(5) Cuando se ha activado la transmisión autónoma de información relativa a la posición, sólo se podrá desactivar utilizando el mismo mecanismo que la activó.

(6) La precisión de la información relativa a la posición satisfará, como mínimo, los requisitos relativos a la precisión de la posición prescritos para los ELT.

**********/ /**********

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE P

RESERVADO

PAGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

APÉNDICE Q

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS)

Los sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) establecidos de conformidad con la Sección 121.1910 (e), incluirán, como mínimo, lo siguiente:

(a) Política y documentación sobre el FRMS

(1) Criterios FRMS

(i) El explotador definirá su política en materia de FRMS, especificando claramente todos los elementos que lo componen.

(ii) La política requerirá que en el manual de operaciones se defina claramente el alcance de las operaciones con FRMS y además:

(A) reflejará la responsabilidad compartida de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen;

(B) establecerá claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;

(C) llevará la firma del funcionario responsable, de la organización;

(D) se comunicará, con un respaldo visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;

(E) declarará el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;

(F) declarará el compromiso de la administración respecto de la provisión de recursos adecuados para el FRMS;

(G) declarará el compromiso de la administración respecto de la mejora continua del FRMS;

(H) requerirá que se especifiquen claramente las líneas jerárquicas de rendición de cuentas para la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen; y

(I) requerirá revisiones periódicas para garantizar que mantiene su pertinencia e idoneidad.

(2) Documentación FRMS

El explotador elaborará y mantendrá actualizada la documentación relativa al FRMS, en la que se describirá y registrará lo siguiente:

(i) política y objetivos;

(ii) procesos y procedimientos;

(iii) rendición de cuentas, responsabilidades y autoridades respecto de los procesos y procedimientos;

(iv) mecanismos para contar con la participación permanente de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que intervienen;

(v) programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;

(vi) tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso programados y reales, con desviaciones significativas y sus motivos; e

(vii) información elaborada por el FRMS incluyendo conclusiones a partir de datos recopilados, recomendaciones y medidas adoptadas.

(b) Procesos de gestión de riesgos asociados a la fatiga

(1) Identificación de los peligros

El explotador establecerá y mantendrá tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

(i) Proceso predictivo

El proceso predictivo identificará los peligros asociados a la fatiga mediante el examen del horario de la tripulación y la consideración de factores que conocidamente repercuten en el sueño y la fatiga y que afectan al desempeño. Los métodos de análisis podrían incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

(A) experiencia operacional del explotador o de la industria y datos recopilados en tipos similares de operaciones;

(B) prácticas de programación de horario basadas en hechos; y

(C) modelos biomatemáticos.

(ii) Proceso proactivo

El proceso proactivo identificará los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de vuelo en curso. Los métodos de análisis podrían incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

(A) notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;

(B) estudios sobre fatiga de la tripulación;

(C) datos pertinentes sobre el desempeño de los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina;

(D) bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles; y

(E) análisis de la relación entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales.

(iii) Proceso reactivo

El proceso reactivo identificará la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso debe iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

(A) informes de fatiga;

(B) informes confidenciales;

(C) informes de auditoría;

(D) incidentes; y

(E) sucesos relacionados con el análisis de los datos de vuelo.

(2) Evaluación de los riesgos

(i) El explotador elaborará e implantará procedimientos de evaluación de riesgos que permitan determinar la probabilidad y posible gravedad de los sucesos relacionados con la fatiga e identificar los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.

(ii) Los procedimientos de evaluación de riesgos permitirán examinar los peligros detectados y vincularlos a:

(A) los procesos operacionales;

(B) su probabilidad;

(C) las posibles consecuencias; y

(D) la eficacia de las barreras y controles de seguridad operacional existentes.

(3) Mitigación de los riesgos

El explotador elaborará e implantará procedimientos de mitigación de los riesgos que permitan:

(i) seleccionar estrategias de mitigación apropiadas;

(ii) implantar estrategias de mitigación; y

(iii) controlar la aplicación y eficacia de las estrategias.

(c) Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS

El explotador elaborará y mantendrá procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS para:

(1) prever la supervisión continua de la actuación del FRMS, el análisis de tendencias y la medición para validar la eficacia de los controles de los riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga. Entre otras, las fuentes de datos deberían incluir lo siguiente:

(i) notificación e investigación de los peligros;

(ii) auditorías y estudios; y

(iii) exámenes y estudios sobre fatiga;

(2) contar con un proceso oficial para la gestión del cambio que incluirá, entre otras cosas, lo siguiente:

(i) identificación de los cambios en el entorno operacional y dentro de la organización que puedan afectar al FRMS;

(ii) consideración de los instrumentos disponibles que podrían utilizarse para mantener o mejorar la actuación del FRMS antes de introducir cambios; y

(3) facilitar el mejoramiento continuo del FRMS, lo cual incluirá, entre otras cosas:

(i) la eliminación y/o modificación de los controles de riesgos que han tenido consecuencias no intencionales o que ya no se necesitan debido a cambios en el entorno operacional o de la organización.

(ii) evaluaciones ordinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y

(iii) la determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar los riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

(d) Procesos de promoción del FRMS

Los procesos de promoción del FRMS respaldan su desarrollo permanente, la mejora continua de su actuación global y el logro de niveles óptimos de seguridad operacional. El explotador establecerá y aplicará lo siguiente, como parte de su FRMS:

(1) programas de instrucción para asegurar que la competencia corresponda a las funciones y responsabilidades de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina, y todo otro miembro del personal que participe en el marco del FRMS previsto; y

(2) un plan de comunicación eficaz que:

(i) explique los criterios, procedimientos, y responsabilidades de todos los que participan; y

(ii) describa las vías de comunicación empleadas para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS.

********/ /********

APÉNDICE R

MERCANCÍAS PELIGROSAS

(a) Finalidad y alcance

El texto del presente Apéndice proporciona orientación respecto del transporte de mercancías peligrosas como carga. En el DINAC R 121 Capítulo U, figuran los requisitos operacionales sobre mercancías peligrosas que se aplican a todos los explotadores. Los explotadores que han sido autorizados para transportar mercancías peligrosas como carga deben satisfacer requisitos adicionales. Además de los requisitos operacionales que figuran en el DINAC R 121, existen otros requisitos en el DINAC R 175 y en las Instrucciones Técnicas que también deberán cumplirse.

(b) Definiciones

Cuando se utilice en este Apéndice el término siguiente, tendrá el significado indicado:

Carga.- Todos los bienes que se transporten en una aeronave, excepto el correo y el equipaje acompañado o extraviado.

***Nota 1**.- Esta definición difiere de la definición de "carga" que figura en el Anexo 9 - Facilitación.*

***Nota 2**.- Los COMAT que satisfacen los criterios de clasificación de mercancías peligrosas y que se transportan con arreglo a la Parte 1;2.2.2 o la Parte 1;2.2.3 o la Parte 1;2.2.4 de las Instrucciones Técnicas se consideran "carga" (p. ej., piezas de aeronave como los generadores de oxígeno químico, las unidades de control de combustible, los extintores de incendio, aceites, lubricantes y productos de limpieza).*

(c) DINAC

(i) La DINAC indicará en su especificación de operaciones si un explotador está o no autorizado para transportar mercancías peligrosas como carga. Cuando el explotador está autorizado para transportar mercancías peligrosas como carga debería incluirse cualquier limitación.

(ii) Es posible otorgar una autorización operacional específica para el transporte de tipos específicos de mercancías peligrosas o COMAT en conformidad con los requisitos del DINAC R 175.020.

(iii) El transporte de mercancías peligrosas que no son carga (es decir, vuelos médicos, búsqueda y salvamento) se trata en el DINAC R 175.150. Las excepciones para el transporte de mercancías peligrosas que constituyen equipo o que se prevé utilizar a bordo de la aeronave durante el vuelo se tratan en el DINAC R 175.145.

(d) Explotador

(1) El programa de instrucción del explotador debería cubrir, como mínimo, los aspectos del transporte de mercancías peligrosas a los que hace referencia el DINAC R 175.315. La instrucción periódica deberá impartirse cada periodo de tiempo establecido por el DINAC R 175.310.

(2) Los detalles sobre el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas, incluyendo las políticas y procedimientos relativos al personal de terceros involucrado en la aceptación, manipulación, carga y descarga de mercancías peligrosas como carga, deberían incluirse en el manual de operaciones.

(3) Las Instrucciones Técnicas exigen que los explotadores proporcionen en su manual de operaciones u otros manuales apropiados información que permita a las tripulaciones de vuelo, otros empleados y a los agentes de despacho de la carga en tierra realizar sus tareas con respecto al transporte de mercancías peligrosas, y también que se lleve a cabo una instrucción inicial antes de realizar una tarea que involucre mercancías peligrosas.

(4) Los explotadores deberían satisfacer y mantener los requisitos establecidos por los Estados en los que se realicen las operaciones, con arreglo al los dispuestos por el DINAC R 91.1610 (a).

(5) Los explotadores pueden procurar la autorización para transportar, con carácter de carga, solamente mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas en conformidad con el DINAC R 175.020.

(6) La Enmienda 1 de la Parte S-7, Capítulo 7, del Suplemento de las Instrucciones Técnicas contiene textos e información adicionales sobre requisitos relativos a los explotadores que no están autorizados para transportar mercancías peligrosas como carga y para los explotadores que están autorizados para transportar mercancías peligrosas como carga.

(7) Todos los explotadores deberían elaborar e implantar un sistema que asegure que estarán siempre al día en cuanto a los cambios y actualizaciones de la normativa. Las Instrucciones Técnicas contienen instrucciones detalladas necesarias para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea. Estas instrucciones se publican cada dos años, y surten efecto el 1 de enero de cada año impar.

************/ /************

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:

(1) cada aeronave es mantenida en condición aeronavegable;

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

(3) el certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave permanezcan válidos.

(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;

(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 de aeronavegabilidad continua obligatoria (MCAI) y, si es aplicable, como 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; y

(q) procedimiento para completar y firmar una certificación de conformidad de mantenimiento para las aeronaves y sus partes que han sido objeto de mantenimiento, la cual deberá tener como mínimo:

(1) 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;

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

(3) la identificación de la OMA; y

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

(r) Procedimientos adicionales podrían ser necesarios para asegurar el cumplimiento de las responsabilidades del personal de mantenimiento de la OMA y los requisitos del programa de mantenimiento de las aeronaves. 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) procedimiento para la designación, 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 y control del MCM.

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

***********/ /***********

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 utilizado en EDTO.
El explotador debe desarrollar un programa de mantenimiento EDTO complementando el programa de mantenimiento aprobado por el explotador. Este programa de mantenimiento 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;

(c) el mantenimiento no planificado que afecte a los sistemas significativos para EDTO que deben gestionarse según los detalles proporcionados en este apéndice;

(d) los procedimientos de mantenimiento EDTO, que deben ser desarrollados en el MCM, para el uso de cada persona involucrada en EDTO.

  (1) Los procedimientos deben:

    (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) La verificación de servicio EDTO;

(f) Las limitaciones en el mantenimiento dual;

(g) El programa de verificación;

(h) La identificación de tareas;

(i) Los procedimientos de control de mantenimiento centralizados;

(j) El programa de control de partes;

(k) El programa de confiabilidad;

(l) La vigilancia del sistema de propulsión;

(m) El Programa de vigilancia del Estado de los motores;

(n) El programa de vigilancia del consumo de aceite;

(o) El programa de vigilancia del arranque del APU durante el vuelo;

(p) El control del estado EDTO del avión;

(q) La instrucción de mantenimiento;

(r) El documento de configuración, mantenimiento y procedimiento (CMP); y

(s) Los cambios en los procedimientos.

*********/ /*********