Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia
de la Seguridad Operacional

Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

LAR 91

Reglas de vuelo y operación general

Parte I: Aeronaves
Parte II: Aviones grandes y turborreactores

SEGUNDA EDICION
Enmienda 17
Febrero 2026

LAR 91

Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Parte II – Aviones grandes y turborreactores

Registro de enmiendas al LAR 91			
Enmienda No.	**Fecha de aplicación**	**Fecha de anotación**	**Anotada por**
Primera Edición	Diciembre 2008	Diciembre 2008	Comité Técnico
1	Marzo 2012	Marzo 2012	Comité Técnico
2	Noviembre 2012	Noviembre 2012	Comité Técnico
3	Agosto 2013	Agosto 2013	Comité Técnico
4	Enero 2014	Enero 2014	Comité Técnico
5	Noviembre 2014	Noviembre 2014	Comité Técnico
6	Octubre 2015	Octubre 2015	Comité Técnico
7	Noviembre 2016	Noviembre 2016	Comité Técnico
8	Diciembre 2017	Diciembre 2017	Comité Técnico
9	Noviembre 2018	Noviembre 2018	Comité Técnico
10	Noviembre 2018	Noviembre 2018	Comité Técnico
11 Segunda Edición	Diciembre 2020	Diciembre 2020	Comité Técnico
12	Mayo 2021	Mayo 2021	Comité Técnico
13	Marzo 2022	Marzo 2022	Comité Técnico
14	Diciembre 2022	Diciembre 2022	Comité Técnico
15	Diciembre 2023	Diciembre 2023	Comité Técnico
16	Febrero 2025	Febrero 2025	Comité Técnico
17	Febrero 2026	Febrero 2026	Comité Técnico

LAR 91

Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Parte II – Aviones grandes y turborreactores

Detalle de enmiendas al LAR 91

Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
Primera edición	Tercera Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/3) – Lima, Perú, del 09 al 13 de junio de 2008	LAR 91	JG/19 12 de diciembre de 2008
1	Quinta reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/5) – Lima, Perú del 28 de noviembre al 02 de diciembre de 2012	Propuesta de mejora UTAR LAR 91 Parte I y actualización según: Enmiendas 14 del Anexo 6 Parte III Literal a) enmienda de la definición de "operaciones de aproximación y aterrizaje que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos" para reducir el requisito de RVR para CAT II y CAT IIIA y B; Enmienda 15 del anexo 6 Parte III Literal b) disposiciones para lograr congruencia en la terminología respecto al concepto de propulsión. Enmienda 28 del Anexo 6 Darte II Literal a) definición de "operaciones de aproximación y aterrizaje que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos" para indicar requisitos de alcance visual en la pista más bajos para las operaciones CAT II y CAT IIIA y B; Enmienda 29 del anexo 6 Parte II Literal c) disposiciones para que haya congruencia en la terminología respecto al concepto de propulsión.	JG/24 26 de marzo del 2012
2	Sexta Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/6) – Lima, Perú del 28 de mayo al 1 de junio de 2012	Propuesta de mejora al LAR 91 Capítulo F – Instrumentos y equipos, Sección 91.830 – Transmisor de localización de emergencia (ELT)	JG/25 7 de noviembre de 2012
3	Séptima Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/7) – Lima, Perú del 15 al 19 de octubre de 2012	Incorporación de la Enmienda 43 del Anexo 2: definiciones; variaciones de la velocidad; y aeronaves pilotadas a distancia al LAR 91 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)	JG mediante mecanismo de consulta expresa / Agosto 2013

Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
4	Octava Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/8) – Lima, Perú del 5 al 9 de agosto de 2013	Aceptación de las enmiendas al LAR 91, 121 y 135 propuestas por el Comité Técnico del SRVSOP para contemplar todos los SARP's aplicables Aceptación de las enmiendas a los LAR 91 propuestas por el Comité Técnico del SRVSOP para incorporar las Enmiendas 44 del Anexo 2, 37 del Anexo 6 Parte I, 32 del Anexo 6 Parte II, y 18 del Anexo 6 Parte III. Incorporación de Evacuación aeromédica y traslado de órganos en el LAR 91	JG/26 3 de diciembre de 2013
5	Novena Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/9) – Lima, Perú del 15 al 19 de septiembre 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 17 de noviembre de 2014
6	Décima Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/10) – Lima, Perú	Aceptación de las enmiendas de los LAR 91, 119, 121, 135 para incorporar las propuestas de enmienda a los Anexos 2 y 6 Partes I, II y III respectivamente, relativas a la DLIC, las CPDLC, la ADSC, las PBCS y las SATVOICE, resultantes de la OPLINKP/2; equipamiento con registradores de vuelo; y armonización y alineación de ciertos términos, navegación basada en la performance (PBN) y sistemas de visión. Aceptación de las enmiendas de los LAR 91, 119, 121, 135 propuestas por el Comité Técnico para incorporar los SARPS pendientes de incorporación.	JG/28 29 de octubre de 2015
7	Décimo 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 las enmiendas de los LAR 91, 119, 121, 135 y 175 propuestas por el Comité Técnico para incorporar los SARPS pendientes de incorporación. Revisión del capítulo H correspondiente a control y requisitos de mantenimiento. Asimismo se incorpora el Apéndice R, correspondiente al contenido minimo del manual de control de mantenimiento (MCM).	JG/29 18 de noviembre de 2016 Ref.: LN 3/17.07 – SA5945, Mecanismo de aprobación expresa de los reglamentos de aeronavegabilidad
8	Décimo Segunda Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/12) – Lima, Perú	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/30 3 de diciembre de 2017

Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
9	Décimo Quinta Reunión del Panel de Expertos en Aeronavegabilidad del SRVSOP (RPEA/15) del 7 al 10 de agosto de 2018 Trigésimo Primera Reunión Ordinaria De La Junta Genera (JG/31) – La Habana, Cuba, 21 de noviembre de 2018	Aprobación de la enmienda 9 al reglamento LAR 91, capitulo H Aprobar la Enmienda 9 del LAR 91, Capítulo H – Control y requisitos de mantenimiento considerando que fue revisada por el Panel de Expertos en Operaciones y solicitar al especialista de aeronavegabilidad del Comité Técnico del SRVSOP y solicitar al experto de operaciones del Comité Técnico proceder a circular el LAR 91, Enmienda 9, sobre la propuesta de cambio de la sección 91.1110 (b)(2) relativo al requisito del programa de mantenimiento y a la inspección anual.	JG/31 21 de noviembre de 2018
10	Décimo Tercera Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/13) – Lima, Perú	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/31 21 de noviembre 2018
11 Segunda Edición	Décimo Cuarta Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/14) – Virtual	Aceptación de las enmiendas de los LAR 91, 119, 121, 135, 129 y 175 propuestas por el Comité Técnico para incorporar los SARPS pendientes de incorporación.	JG/32 3 de diciembre 2020
12	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
13	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	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
14	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 diciembre de 2022
15	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/35 13 de diciembre de 2023

Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
16	Décimo Octava Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/18) – Lima, Perú	Aceptación de las enmiendas a los LAR 91, 121 y 135 propuestas por el Comité Técnico para: a) completar la actualización de los requisitos de instrucción y calificación de los explotadores de servicios aéreos iniciada durante la RPEO/17; y b) actualizar los requisitos de acuerdo con la Enmienda 48 del Anexo 6, Parte I, la Enmienda 41 del Anexo 6, Parte II, la Enmienda 25 del Anexo 6, Parte III, y la Enmienda 48 del Anexo 2, relativas a programas de análisis de datos de vuelo (FDAP) las nuevas definiciones de plan de vuelo referidas a la implementación inicial de los servicios de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE).	JG/36 26 de febrero de 2025
17	Décimo Novena Reunión del Panel de Expertos de Operaciones (RPEO/19) – Virtual Vigésima Reunión del Panel de Expertos de Operaciones – Extraordinaria (RPEO/20E) – Virtual	Aceptación de las enmiendas a los LAR 91, 121, 135 y 119 propuestas por el Comité Técnico para: a) continuar con la actualización de los requisitos de instrucción y calificación y la revisión de los requisitos de localización de un avión en peligro de los explotadores de servicios aéreos; b) revisar las notas de acuerdo con la Enmienda 50 del Anexo 6, Parte I, la Enmienda 42 del Anexo 6, Parte II, la Enmienda 26 del Anexo 6, Parte III, relativas a las referencias a los nuevos Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Meteorología (PANS-MET, Doc 10157); y c) actualizar los requisitos de acuerdo con la Enmienda 2 del Anexo 19, relativas al sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).	JG Aprobación expresa 13 de febrero de 2026

LAR 91

Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Parte II – Aviones grandes y turborreactores

Lista de páginas efectivas

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Preámbulo	xx a xxv	17	Febrero 2026
PARTE I – AERONAVES			
Capítulo A: Generalidades	91-PI-A-1 a 91-PI-A-31	17	Febrero 2026
Capítulo B: Reglas de vuelo	91-PI-B-1 a 9 1-PI-B-28	16	Febrero 2025
Capítulo C: Operaciones de vuelo especial	91-PI-C-1 a 91-PI-C-8	15	Diciembre 2023
Capítulo D: Operaciones de vuelo	91-PI-D-1 a 91-PI-D-16	14	Diciembre 2022
Capítulo E: Limitaciones en la performance	91-PI-E-1 a 91-PI-E-1	8	Diciembre 2017
Capítulo F: Instrumentos y equipos de las aeronaves	91-PI-F-1 a 91-PI-F-12	15	Diciembre 2023
Capítulo G: Equipos de comunicaciones, de navegación y de vigilancia de a bordo	91-PI-G-1 a 91-PI-G-5	14	Diciembre 2022
Capítulo H: Control y requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave	91-PI-H-1 a 91-PI-H-5	15	Diciembre 2023
Capítulo I: Tripulación de vuelo	91-PI-I-1 a 91-PI-I-1	11	Diciembre 2020
Capítulo J: Manuales, libros de a bordo, documentos y registros	91-PI-J-1 a 91-PI-J-3	13	Marzo 2022
Capítulo K: Seguridad de la aviación	91-PI-K-1 a 91-PI-K-1	11	Diciembre 2020
Capítulo L: Operaciones de aeronaves extranjeras y nacionales que operan en el exterior y reglas que gobiernan a las personas a bordo de dichas aeronaves	91-PI-L-1 a 91-PI-L-3	8	Diciembre 2017

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Capítulo M: Exenciones	91-PI-M-1 a 91-PI-M-1	8	Diciembre 2017
Capítulo N: Mantenimiento de la aeronavegabilidad	91-PI-N-1 a 91-PI-N-2	13	Marzo 2022
Apéndice A: Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes	91-PI-AP-A-viii a 91-PI-AP-A-viii	5	Noviembre 2014
Apéndice B: Señales	91-PI-AP-B-viii a 91-PI-AP-B-viii6	5	Noviembre 2014
Apéndice C: Luces que deben ostentar las aeronaves	91-PI-AP-C-viii a 91-PI-AP-C-5	5	Noviembre 2014
Apéndice D: Transporte y uso de oxígeno	91-PI-AP-D-viii a 91-PI-AP-D-1	11	Diciembre 2020
Apéndice E: RESERVADO	91-PI-AP-E-viii a 91-PI-AP-E-viii	11	Diciembre 2020
Apéndice F: Requisitos de performance del sistema altimétrico para operaciones en espacio aéreo RVSM	91-PI-AP-F-viii a 91-PI-AP-F-5	15	Diciembre 2023
Apéndice G: Tabla de niveles de crucero	91-PI-AP-G-viii a 91-PI-AP-G-2	5	Noviembre 2014
Apéndice H: Interferencia ilícita	91-PI-AP-H-viii a 91-PI-AP-H-viii	11	Diciembre 2020
Apéndice I: Interceptación de aeronaves civiles	91-PI-AP-I-viii a 91-PI-AP-I-9	5	Noviembre 2014
Apéndice J: RESERVADO	91-PI-AP-J-viii a 91-PI-AP-J-viii	11	Diciembre 2020
Apéndice K: RESERVADO	91-PI-AP-K-viii a 91-PI-AP-K-viii	10	Noviembre 2018
Apéndice L: Registradores de vuelo	91-PI-AP-L-viii a 91-PI-AP-L-23	14	Diciembre 2022
Apéndice M: Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)	91-PI-AP-M-viii a 91-PI-AP-M-3	16	Febrero 2025
Apéndice N: Evacuación/rescate aeromédico y traslado de órganos	91-PI-AP-N-viii a 91-PI-AP-N-3	5	Noviembre 2014
Apéndice O: RESERVADO	91-PI-AP-O-viii a 91-PI-AP-O-1	14	Diciembre 2022

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Apéndice P: Globos libres no tripulados	91-PI-AP-P-ix a 91-PI-AP-P-6	11	Diciembre 2020
Apéndice Q: Aprobaciones específicas para la aviación general	91-PI-AP-Q-ix a 91-PI-AP-Q-2	14	Diciembre 2022
Apéndice R: Manual de control de mantenimiento (MCM)	91-PI-AP-R-ix a 91-PI-AP-R-2	14	Diciembre 2022
PARTE II – AVIONES GRANDES Y TURBORREACTORES			
Capítulo A: Generalidades	91-PII-A-1 a 91-PII-A-3	17	Febrero 2026
Capítulo B: Operaciones de vuelo	91-PII-B-1 a 91-PII-B-10	14	Diciembre 2022
Capítulo C: Limitaciones en la performance	91-PII-C-1 a 91-PII-C-2	11	Diciembre 2020
Capítulo D: Instrumentos, equipos y documentos	91-PII-D-1 a 91-PII-D-4	16	Febrero 2025
Capítulo E: Equipo de comunicaciones, de navegación y de vigilancia de a bordo	91-PII-E-1 a 91-PII-E-1	11	Diciembre 2020
Capítulo F: Tripulación de vuelo	91-PII-F-1 a 91-PII-F-2	17	Febrero 2026
Capítulo G: Despachador de vuelo	91-PII-G-1 a 91-PII-G-1	5	Noviembre 2014
Capítulo H: Tripulación de cabina	91-PII-H-1 a 91-PII-H-2	11	Diciembre 2020
Apéndice A: Manual de operaciones	91-PII-AP-A-ix a 91-PII-AP-A-1	14	Diciembre 2022
Apéndice B: Lista de equipo mínimo	91-PII-AP-B-ix a 91-PII-AP-B-ix	11	Diciembre 2020
Apéndice C: RESERVADO	91-PII-AP-C-ix a 91-PII-AP-C-ix	11	Diciembre 2020
Apéndice D: Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional	91-PII-AP-D-ix a 91-PII-AP-D-4	17	Febrero 2026
Apéndice E: RESERVADO	91-PII-AP-E-ix a 91-PII-AP-E-ix	11	Diciembre 2020

LAR 91
Reglas de vuelo y operación general
Parte I – Aeronaves

ÍNDICE

CAPÍTULO A	**GENERALIDADES**	**91-PI-A**
91.001	Definiciones, abreviaturas y símbolos	91-PI-A-1
91.005	Aplicación	91-PI-A-30
91.010	Uso problemático de sustancias psicoactivas	91-PI-A-30
91.015	Transporte de mercancías peligrosas por vía aérea	91-PI-A-30
91.020	Transporte de sustancias psicoactivas	91-PI-A-30
91.025	Dispositivos electrónicos portátiles	91-PI-A-30
91.030	Aprobaciones específicas	91-PI-A-31
CAPÍTULO B	**REGLAS DE VUELO**	**91-PI-B**
91.105	Aplicación	91-PI-B-1
91.110	Cumplimiento de las reglas de vuelo	91-PI-B-1
91.115	Autoridad del piloto al mando	91-PI-B-1
91.120	Responsabilidad del piloto al mando	91-PI-B-1
91.125	Medidas previas al vuelo	91-PI-B-1
91.130	Zonas prohibidas y zonas restringidas	91-PI-B-2
91.135	Operación negligente o temeraria de aeronaves	91-PI-B-2
91.140	Ajustes del altímetro	91-PI-B-2
91.145	Alturas mínimas	91-PI-B-2
91.150	Niveles de crucero	91-PI-B-2
91.155	Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes	91-PI-B-2
91.160	Mínimos meteorológicos para vuelo VFR especial	91-PI-B-3
91.165	Velocidad de las aeronaves	91-PI-B-3
91.170	Lanzamiento de objetos y rociado	91-PI-B-3
91.175	Prevención de colisiones	91-PI-B-3
91.180	Operaciones en la proximidad de otra aeronave	91-PI-B-3
91.185	Derecho de paso	91-PI-B-3
91.190	Luces que deben ostentar las aeronaves	91-PI-B-5
91.195	Instrucción de vuelo: Vuelos simulados por instrumentos	91-PI-B-6
91.200	Operaciones en un aeródromo o en sus cercanías	91-PI-B-6
91.205	Operaciones acuáticas	91-PI-B-6
91.210	Plan de vuelo: Presentación	91-PI-B-7

91.215 Plan de vuelo: Contenido 91-PI-B-7
91.220 Modo de completar el plan de vuelo 91-PI-B-8
91.225 Cambios en el plan de vuelo 91-PI-B-8
91.230 Expiración del plan de vuelo 91-PI-B-8
91.235 Señales 91-PI-B-9
91.240 Hora 91-PI-B-9
91.245 Autorización del control de tránsito aéreo 91-PI-B-9
91.250 Observancia del plan de vuelo actualizado 91-PI-B-10
91.255 Informes de posición 91-PI-B-12
91.260 Terminación del control 91-PI-B-12
91.265 Comunicaciones 91-PI-B-12
91.267 Interferencia ilícita 91-PI-B-13
91.270 Interceptación 91-PI-B-14
91.275 Restricciones temporales de vuelo en la proximidad de áreas de desastres o peligrosas 91-PI-B-14
91.280 Reglas de tránsito aéreo de emergencia 91-PI-B-15
91.285 Restricciones de vuelo en las proximidades donde se encuentra el Presidente de la República y otras autoridades nacionales y extranjeras 91-PI-B-15
91.290 Restricciones temporales de las operaciones de vuelo durante condiciones de presión barométrica anormalmente alta 91-PI-B-16
91.295 Restricciones de las operaciones en la vecindad de demostraciones aéreas y eventos deportivos 91-PI-B-16

Reglas de vuelo visual

91.300 Mínimos meteorológicos VFR 91-PI-B-16
91.305 Restricción para vuelos VFR 91-PI-B-16
91.310 Prohibición para vuelos VFR 91-PI-B-16
91.315 Altitudes mínimas de seguridad VFR 91-PI-B-16
91.320 Altitud de crucero o nivel de vuelo VFR 91-PI-B-17
91.325 Cumplimiento con las autorizaciones del control de tránsito aéreo 91-PI-B-17
91.330 Comunicaciones en vuelos VFR 91-PI-B-17
91.335 Cambio de plan de vuelo VFR a IFR 91-PI-B-17

Reglas de vuelo por instrumentos

91.340 Altitudes mínimas para operaciones IFR 91-PI-B-17
91.345 Cambio de vuelo IFR a VFR 91-PI-B-18
91.350 Reglas aplicables a los vuelos IFR efectuados dentro del espacio aéreo controlado 91-PI-B-18
91.355 Reglas aplicables a los vuelos IFR efectuados fuera del espacio aéreo controlado 91-PI-B-18

91.360 Curso a ser volado 91-PI-B-19

91.365 Verificación del equipo VOR para operaciones IFR 91-PI-B-19

91.370 Despegues y aterrizajes según IFR 91-PI-B-20

91.373 Operaciones de aproximación continua al aterrizaje por debajo de la DA/DH o MDA utilizando sistemas de visión mejorada bajo IFR 91-PI-B-24

91.375 Operaciones IFR en espacio aéreo controlado: reporte de malfuncionamientos 91-PI-B-28

CAPÍTULO C OPERACIONES DE VUELO ESPECIAL 91-PI-C

91.405 Remolque de planeadores y otros vehículos ligeros no propulsados 91-PI-C-1

91.410 Remolque de otros equipos que no sean los nombrados en la Sección 91.405 ..... 91-PI-C-1

91.413 Evacuación/rescate aeromédico y traslado de órganos 91-PI-C-1

91.415 Paracaídas y descenso en paracaídas 91-PI-C-2

91.420 Vuelo acrobático 91-PI-C-3

91.425 Vuelo en formación 91-PI-C-3

91.427 Aeronave pilotada a distancia (RPA) 91-PI-C-3

91.428 Globos libres no tripulados 91-PI-C-3

91.430 Áreas de vuelo de pruebas 91-PI-C-4

91.435 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría restringida 91-PI-C-4

91.440 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría limitada 91-PI-C-45

91.445 Limitaciones de operación de aeronaves certificadas provisionalmente 91-PI-C-5

91.450 Limitaciones de operación de aeronaves con certificado experimental 91-PI-C-6

91.455 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría primaria 91-PI-C-7

91.460 Limitaciones de operación de aeronaves con certificado de aeronavegabilidad especial en la categoría deportiva liviana 91-PI-C-7

CAPÍTULO D OPERACIONES DE VUELO 91-PI-D

91.505 Servicios e instalaciones de vuelo 91-PI-D-1

91.510 Instrucciones para las operaciones 91-PI-D-1

91.515 Control operacional 91-PI-D-1

91.520 Emergencias en vuelo 91-PI-D-1

91.525 Simulación en vuelo de situaciones de emergencia 91-PI-D-2

91.530 Información relativa a los servicios de búsqueda y salvamento 91-PI-D-2

91.535 Competencia lingüística 91-PI-D-2

91.540 Mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje 91-PI-D-2

91.545 Preparación de los vuelos 91-PI-D-4

91.550 Planificación del vuelo 91-PI-D-5

91.555 Utilización del cinturón de seguridad, tirantes de hombros y sistemas de sujeción de niños 91-PI-D-5

91.560 Aleccionamiento de la tripulación 91-PI-D-6

91.565 Aleccionamiento a los pasajeros 91-PI-D-6

91.570 Miembros de la tripulación de vuelo en sus puestos de servicio 91-PI-D-7

91.575 Condiciones meteorológicas 91-PI-D-7

91.580 Observaciones meteorológicas y operacionales expedidas por los pilotos 91-PI-D-8

91.585 Continuación de un vuelo o de una aproximación por instrumentos 91-PI-D-9

91.590 Provisión de oxígeno 91-PI-D-9

91.595 Uso de oxígeno 91-PI-D-9

91.600 Aeródromos de alternativa 91-PI-D-9

91.605 Helipuertos de alternativa 91-PI-D-10

91.610 Requisitos de combustible y aceite – Aviones 91-PI-D-11

91.615 Reservado 91-PI-D-11

91.620 Reserva de combustible y aceite – Helicópteros 91-PI-D-11

91.625 Reservado 91-PI-D-13

91.630 Reservado 91-PI-D-13

91.635 Reservado 91-PI-D-13

91.637 Gestión del combustible en vuelo 91-PI-D-13

91.640 Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando (o mientras giren los rotores en un helicóptero) 91-PI-D-13

91.645 Condiciones de vuelo peligrosas 91-PI-D-13

91.647 Procedimientos operacionales de los aviones para performance de aterrizaje 91-PI-D-14

91.650 Equipaje de mano 91-PI-D-14

91.655 Operaciones de Categoría II y III: Reglas generales de operación 91-PI-D-14

91.660 Manual de Categoría II y III 91-PI-D-15

91.665 Autorización de desviación con respecto a ciertas operaciones de CAT II 91-PI-D-15

91.670 Reservado 91-PI-D-15

91.672 Aproximaciones por instrumentos 91-PI-D-15

91.675 Embarque o desembarque de pasajeros con un motor en marcha 91-PI-D-15

91.680 Transporte de carga 91-PI-D-16

91.685 Reservado 91-PI-D-16

91.690 Reservado 91-PI-D-16

91.695 Reservado 91-PI-D-16

CAPÍTULO E LIMITACIONES EN LA PERFORMANCE 91-PI-E

91.705 Aviones 91-PI-E-1

91.710 Helicópteros 91-PI-E-1

CAPÍTULO F INSTRUMENTOS Y EQUIPOS DE LAS AERONAVES 91-PI-F

91.805 Aplicación 91-PI-F-1

91.810 Requisitos de equipos e instrumentos para la operación 91-PI-F-1

91.815 Requisitos para todos los vuelos 91-PI-F-1

91.817 Instrumentos y equipos inoperativos 91-PI-F-3

91.820 Equipos para las aeronaves que vuelen sobre el agua 91-PI-F-4

91.825 Equipo para las aeronaves que realizan vuelos sobre zonas terrestres designadas 91-PI-F-5

91.830 Transmisor de localización de emergencia (ELT) 91-PI-F-5

91.835 Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS) 91-PI-F-6

91.840 Equipo para las aeronaves que vuelan a grandes altitudes 91-PI-F-7

91.845 Requisitos relativos a transpondedores de notificación de la altitud de presión 91-PI-F-7

91.850 Indicador de número de Mach 91-PI-F-7

91.855 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje 91-PI-F-7

91.860 Registradores de vuelo 91-PI-F-8

91.863 Registradores de datos de vuelo y sistemas registradores de datos de aeronave – Aviones 91-PI-F-9

91.865 Registradores de datos de vuelo y sistemas registadores de datos de aeronave – Helicópteros 91-PI-F-9

91.867 Registradores de la voz en el puesto de pilotaje y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje – Aviones 91-PI-F-9

91.870 Registradores de voz en el puesto de pilotaje y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje – Helicópteros 91-PI-F-10

91.875 Registradores de enlace de datos 91-PI-F-10

91.877 Inspecciones de los equipos e instrumentos 91-PI-F-11

91.880 Aeronaves equipadas con sistemas de aterrizaje automático, visualizador de “cabeza alta” (HUD) o visualizadores equivalentes, sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) o sistemas de visión combinados (CVS) 91-PI-F-11

91.885 Maletines de vuelo electrónicos (EFB) 91-PI-F-11

CAPÍTULO G EQUIPOS DE COMUNICACIONES, DE NAVEGACIÓN Y DE VIGILANCIA DE A BORDO 91-PI-G

91.1005 Equipos de comunicación 91-PI-G-1

91.1010 Equipos de navegación 91-PI-G-2

91.1013 Equipo de vigilancia 91-PI-G-2

91.1015 Equipo de navegación para operaciones PBN 91-PI-G-3

91.1020 Equipo de navegación para operaciones MNPS – Aviones 91-PI-G-4
91.1025 Equipo de navegación para operaciones RVSM – Aviones 91-PI-G-4
91.1030 Instalación 91-PI-G-5
CAPÍTULO H CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DE LA AERONAVE 91-PI-H
91.1100 Aplicación 91-PI-H-1
91.1105 Responsabilidad de la aeronavegabilidad 91-PI-H-1
91.1110 Programa de mantenimiento 91-PI-H-1
91.1115 Control del mantenimiento de la aeronavegabilidad 91-PI-H-3
91.1120 Manual de control de mantenimiento (MCM) 91-PI-H-3
91.1125 Registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad 91-PI-H-3
91.1130 Transferencia de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad 91-PI-H-4
91.1135 Certificación de conformidad de mantenimiento 91-PI-H-4
91.1140 Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos 91-PI-H-4
91.1145 Requisitos de personal 91-PI-H-5
CAPÍTULO I TRIPULACION DE VUELO 91-PI-I
91.1305 Composición de la tripulación de vuelo 91-PI-I-1
91.1310 Calificaciones 91-PI-I-1
91.1315 Piloto al mando de aeronaves que requieren más de un piloto 91-PI-I-1
CAPÍTULO J MANUALES, LIBROS DE A BORDO, DOCUMENTOS Y REGISTROS 91-PI-J
91.1405 Manual de vuelo 91-PI-J-1
91.1410 Libro de a bordo 91-PI-J-1
91.1415 Registros del equipo de emergencia y supervisión de a bordo 91-PI-J-1
91.1417 Grabaciones de los registradores de vuelo 91-PI-J-1
91.1420 Documentos que deben llevarse a bordo de las aeronaves 91-PI-J-2
91.1425 Registro técnico de vuelo de la aeronave 91-PI-J-2
91.1430 Aeronaves que deban observar las normas de homologación acústica 91-PI-J-3
CAPÍTULO K SEGURIDAD DE LA AVIACION 91-PI-K
91.1505 Protección de la aeronave 91-PI-K-1
91.1510 Reservado 91-PI-K-1
91.1515 Notificación de actos de Interferencia Ilícita 91-PI-K-1
91.1520 Prohibición de interferir a la tripulación de vuelo 91-PI-K-1
CAPÍTULO L OPERACIONES DE AERONAVES EXTRANJERAS Y NACIONALES QUE OPERAN EN EL EXTERIOR Y REGLAS QUE GOBIERNAN A LAS PERSONAS A BORDO DE DICHAS AERONAVES 91-PI-L
91.1605 Aplicación 91-PI-L-1

91.1610 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros 91-PI-L-1

91.1615 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador extranjero 91-PI-L-1

91.1620 Personas a bordo 91-PI-L-1

91.1625 Operaciones de aeronaves nacionales en el exterior 91-PI-L-1

91.1630 Reservado 91-PI-L-1

91.1635 Reservado 91-PI-L-2

91.1640 Reservado 91-PI-L-2

91.1645 Reglas especiales para aeronaves extranjeras 91-PI-L-2

91.1650 Autorizaciones especiales de vuelo para aeronaves extranjeras 91-PI-L-3

91.1655 Competencia lingüística 91-PI-L-3

CAPÍTULO M EXENCIONES 91-PI-M

91.1705 Política y procedimientos sobre la emisión de exenciones 91-PI-M-1

91.1710 Reservado 91-PI-M-1

CAPÍTULO N MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD 91-PI-N

91.1750 Propósito 91-PI-N-1

91.1755 Evaluación de reparaciones para fuselajes presurizados 91-PI-N-1

91.1760 Programa de mantenimiento del sistema de tanques de combustible 91-PI-N-2

APÉNDICES

Apéndice A Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes A-1

Apéndice B Señales B-1

Apéndice C Luces que deben ostentar las aeronaves C-1

Apéndice D Transporte y uso de oxígeno D-1

Apéndice E RESERVADO E-1

Apéndice F Operaciones en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM) – Aviones F-1

Apéndice G Tabla de niveles de crucero G-1

Apéndice H Interferencia iícita H-1

Apéndice I Interceptación de aeronaves civiles I-1

Apéndice J RESERVADO J-1

Apéndice K RESERVADO K-1

Apéndice L Registradores de vuelo L-1

Apéndice M Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) M-1

Apéndice N Evacuación/rescate aeromédico y traslado de órganos N-1

Apéndice O RESERVADO O-1

Apéndice P Globos libres no tripulados P-1

Apéndice Q Aprobaciones específicas para la aviación general Q-1

Apéndice R Manual de control de mantenimiento (MCM) R-1

LAR 91

Reglas de vuelo y operación general

Parte II – Aviones grandes y turborreactores

ÍNDICE

CAPÍTULO A GENERALIDADES 91-PII-A

91.1805 Aplicación 91-PII-A-1

91.1810 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros 91-PII-A-2

91.1815 Gestión de la seguridad operacional 91-PII-A-2

91.1820 Protección de los datos, información de seguridad operacional y fuentes conexas 91-PII-A-2

CAPÍTULO B OPERACIONES DE VUELO 91-PII-B

91.1905 Instalaciones y servicios de vuelo 91-PII-B-1

91.1910 Notificación del explotador 91-PII-B-1

91.1915 Manual de operaciones 91-PII-B-1

91.1920 Lista de equipo mínimo 91-PII-B-1

91.1925 Manual de operación de la aeronave 91-PII-B-1

91.1930 Equipo de vuelo e información operacional 91-PII-B-2

91.1935 Responsabilidad del control operacional 91-PII-B-2

91.1940 Competencia lingüística 91-PII-B-2

91.1945 Familiarización con las limitaciones de operación y equipo de emergencia 91-PII-B-2

91.1950 Instrucciones para las operaciones 91-PII-B-2

91.1955 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia 91-PII-B-2

91.1960 Listas de verificación 91-PII-B-3

91.1965 Provisión de oxígeno 91-PII-B-3

91.1970 Uso de oxígeno 91-PII-B-3

91.1975 Altitudes mínimas de vuelo 91-PII-B-3

91.1980 Reglas para establecer los mínimos de utilización de aeródromos 91-PII-B-4

91.1985 Gestión de la fatiga 91-PII-B-4

91.1990 Señales de no fumar y abrocharse los cinturones de seguridad 91-PII-B-4

91.1995 Instrucciones verbales a los pasajeros 91-PII-B-5

91.2000 Preparación de los vuelos 91-PII-B-5

91.2005 Planificación operacional del vuelo 91-PII-B-5

91.2010 Aeródromos de alternativa de despegue 91-PII-B-6

91.2012 Requisitos de combustible 91-PII-B-6

91.2013 Gestión del combustible en vuelo 91-PII-B-8

91.2014 Requisitos adicionales para vuelos de más de 60 minutos a un aeródromo de alternativa en ruta 91-PII-B-8

91.2015 Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando 91-PII-B-8

91.2020 Aproximaciones por instrumentos 91-PII-B-9

91.2025 Procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido 91-PII-B-9

91.2030 Obligaciones del piloto al mando 91-PII-B-9

91.2035 Equipaje de mano 91-PII-B-9

91.2040 Transporte de carga 91-PII-B-9

91.2045 Almacenamiento de alimentos, bebidas y equipo de servicio a lo pasajeros durante el rodaje, despegue y aterrizaje de la aeronave 91-PII-B-10

91.2050 Reservado 91-PII-B-10

CAPÍTULO C LIMITACIONES EN LA PERFORMANCE 91-PII-C

91.2105 Limitaciones aplicables 91-PII-C-1

91.2110 Limitaciones de peso (masa) 91-PII-C-1

91.2115 Limitaciones en el despegue 91-PII-C-2

91.2120 Limitaciones en ruta con un motor inoperativo 91-PII-C-2

91.2125 Limitaciones en el aterrizaje 91-PII-C-2

CAPÍTULO D INSTRUMENTOS, EQUIPOS Y DOCUMENTOS 91-PII-D

91.2205 Aplicación 91-PII-D-1

91.2210 Certificaciones y documentos requeridos 91-PII-D-1

91.2215 Requisitos de instrumentos y equipos 91-PII-D-1

91.2220 Equipos para los aviones que vuelen sobre el agua 91-PII-D-2

91.2225 Equipo para los aviones que vuelen a grandes altitudes 91-PII-D-2

91.2230 Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo 91-PII-D-2

91.2235 Equipo detector de tormentas 91-PII-D-3

91.2240 Reservado 91-PII-D-3

91.2245 Sistema anticolisión de a bordo (ACAS) 91-PII-D-3

91.2250 Reservado 91-PII-D-3

91.2255 Registradores de datos de vuelo 91-PII-D-3

91.2260 Registradores de la voz en el puesto de pilotaje 91-PII-D-3

91.2265 Reservado 91-PII-D-4

91.2270 Asientos de la tripulación de cabina 91-PII-D-4

91.2275 Requisitos relativos a transpondedores de notificación de la altitud de presión 91-PII-D-4

91.2280 Reservado 91-PII-D-4

CAPÍTULO E EQUIPO DE COMUNICACIONES, DE NAVEGACION Y DE VIGILANCIA DE A BORDO 91-PII-E

91.2505 Equipo de comunicaciones 91-PII-E-1

91.2510 Instalación 91-PII-E-1

91.2515 Gestión de datos electrónicos de navegación 91-PII-E-1

91.2520 Reservado 91-PII-E-1

CAPÍTULO F TRIPULACIÓN DE VUELO 91-PII-F

91.2605 Composición de la tripulación de vuelo 91-PII-F-1

91.2610 Designación del piloto al mando 91-PII-F-1

91.2615 Designación del copiloto 91-PII-F-1

91.2620 Requisito de mecánico de a bordo 91-PII-F-1

91.2625 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en caso de emergencia 91-PII-F-1

91.2630 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo 91-PII-F-1

91.2635 Licencias para los miembros de la tripulación de vuelo 91-PII-F-2

91.2640 Experiencia reciente – Piloto al mando 91-PII-F-2

91.2645 Experiencia reciente – Copiloto 91-PII-F-2

91.2650 Verificaciones de la competencia 91-PII-F-2

CAPÍTULO G DESPACHADOR DE VUELO 91-PII-G

91.2705 Calificación 91-PII-G-1

CAPÍTULO H TRIPULACION DE CABINA 91-PII-H

91.2805 Requisito de tripulantes de cabina 91-PII-H-1

91.2810 Asignación de funciones en caso de emergencia 91-PII-H-1

91.2815 Tripulación de cabina en puestos de evacuación de emergencia 91-PII-H-1

91.2820 protección de la tripulación de cabina durante el vuelo 91-PII-H-1

91.2825 Programa de instrucción 91-PII-H-2

APÉNDICES

Apéndice A Manual de operaciones A-1

Apéndice B Lista de equipo mínimo B-1

Apéndice C RESERVADO C-1

Apéndice D Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional D-1

Apéndice E RESERVADO E-1

LAR 91

Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Parte II – Aviones grandes y turborreactores

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 de los 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 de los LAR OPS en la Tercera Reunión de Puntos Focales (Lima, 15 al 17 de junio de 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 los 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 setiembre de 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 los 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 los 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 los 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 AOC, 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 su 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 los LAR, llevada a cabo en Lima, Perú, del 4 al 6 de diciembre de 2006, acordó la estructura definitiva de los LAR. Dentro del marco de esta estructura, se aprobó el desarrollo del conjunto LAR OPS y dentro de este conjunto, el desarrollo del Reglamento LAR 91, correspondiente a “Reglas de vuelo y operación general”.

El LAR 91, ha sido armonizado con: el Anexo 2 – Reglamento del aire, Anexo 6 - Operación de aeronaves, Reglamentos 91 de los Estados miembros del SRVSOP que han desarrollado este documento, Parte 91 del Título 14 del Código de Reglamentaciones Federales (CFR) de los Estados Unidos de Norteamérica y con el OPS 1 de EASA.

El LAR 91 está conformado por dos partes, la Parte I que establece los requisitos generales sobre las reglas de vuelo y de operación para aeronaves y la Parte II que prescribe los requisitos para aviones grandes y turborreactores.

Este reglamento fue desarrollado tomando en cuenta la Enmienda 27 al Anexo 6 Parte II – Aviación general internacional, mediante la cual se modernizó completamente dicha parte para reflejar los cambios importantes de la aviación general.

El Sistema cuenta con la Primera Edición validada del Reglamento LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general, aprobado por la Junta General.

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 2 de diciembre de 2011) evaluó el texto de las Secciones asignadas del LAR 91, teniendo en cuenta:

- La comunicación a los Estados No. AN 11/6.3.22-09/19 y AN 11/6.3.23-10/22 – Adopción de las Enmiendas 28 y 29 respectivamente del Anexo 6 Parte II;
- La comunicación a los Estados No. AN 11/32.3.6-09/20 y AN 11/32.3.7-10/23 – Adopción de las Enmiendas 14 y 15 del Anexo 6, Parte III;
- El cumplimiento de las normas y métodos recomendados internacionalmente (SARPS) y el texto de las definiciones del Anexo 6;
- La Nota de Estudio 01/2010 UTAR;
- 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.

Posteriormente, el Panel de Expertos de Operaciones en la RPEO/6 (Lima, 28 de mayo al 1 de junio de 2012) evaluó el texto de las Secciones asignadas del LAR 91, teniendo en cuenta la propuesta de mejora al LAR 91 Capítulo F – Instrumentos y equipos, Sección 91.830 - Transmisor de localización de emergencia (ELT).

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

Más adelante, el Panel de Expertos de Operaciones en la RPEO/7 (Lima, 15 al 19 de octubre de 2012) evaluó el texto de las Secciones asignadas del LAR 91, teniendo en cuenta:

- La Enmienda 43 del Anexo 2: definiciones; variaciones de la velocidad; y aeronaves pilotadas a distancia al LAR 91; y

- 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).

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/8 (Lima, 5 al 9 de agosto de 2013) evaluó el texto de las Secciones correspondientes al LAR 91, teniendo en cuenta:

- Las Enmiendas 44 del Anexo 2, 37 del Anexo 6 Parte I, 32 del Anexo 6 Parte II, y 18 del Anexo 6 Parte III; y
- Incorporación de Evacuación aeromédica y traslado de órganos en el LAR 91 presentada por un Estados mediante una Nota de Estudio.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/9 (Lima, 15 al 19 de septiembre de 2014) 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.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/10 (Lima, 17 al 21 de agosto de 2015) evaluó el texto de las Secciones correspondientes al LAR 91, teniendo en cuenta:

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

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/13 (Lima, 11 al 15 de junio de 2018) evaluó el texto de las Secciones correspondientes al LAR 91, teniendo en cuenta:

- La Enmienda 46 de Anexo 2; la Enmienda 43 del Anexo 6, Parte I; la Enmienda 36 del Anexo 6, Parte II; la Enmienda 22 del Anexo 6, Parte III; y
- Las propuestas por el Comité Técnico para incorporar la edición a una sola columna y los SARPS pendientes de incorporación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/14 (Virtual, 12 al 27 de octubre de 2020) evaluó el texto de las Secciones correspondientes al LAR 91, teniendo en cuenta:

- La Enmienda 37 del Anexo 6, Parte II; la Enmienda 23 del Anexo 6, Parte III; y
- Las propuestas por el Comité Técnico para incorporar correcciones editoriales y los SARPS pendientes de incorporación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/01 Extraordinaria (Virtual, 11 de febrero de 2021) evaluó el texto de la Sección 91.2260 del LAR 91, teniendo en cuenta:

- La Enmienda 39 del Anexo 6, Parte II; 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 91, teniendo en cuenta:

- Las propuestas de la enmienda de los LAR OPS para incorporar los SARPS del Anexo 6, Parte II y del Anexo 6, Parte III, 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 91, teniendo en cuenta:

- La Enmienda 40 del Anexo 6, Parte II; la Enmienda 24 del Anexo 6, Parte III; y
- las propuestas por el Comité Técnico para incorporar oportunidades de mejora, correcciones editoriales y los SARPS pendientes de incorporación.

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

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 91, 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.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/18 (Lima, 30 de setiembre al 4 de octubre de 2024) evaluó el texto de las secciones correspondientes al LAR 91, teniendo en cuenta:

- la Enmienda 41 del Anexo 6, Parte II;
- la Enmienda 25 del Anexo 6, Parte III;
- la Enmienda 48 del Anexo 2; y
- las propuestas por el Comité Técnico para incorporar oportunidades de mejora y correcciones editoriales.

La Enmienda presentada fue aprobada por la Trigésimo Sexta Reunión Ordinaria de la Junta General (26 de febrero de 2025) para su aplicación.

El Panel de Expertos de Operaciones, en la RPEO/19 (Virtual, 8 al 12 y 16 al 18 de setiembre de 2025) y en la RPEO/20E (27 de noviembre de 2025) evaluó el texto de las secciones correspondientes al LAR 91, teniendo en cuenta:

- la Enmienda 42 del Anexo 6, Parte II;
- la Enmienda 26 del Anexo 6, Parte III;
- la Enmienda 2 del Anexo 19; y
- las propuestas por el Comité Técnico para incorporar oportunidades de mejora y correcciones editoriales.

La Enmienda presentada fue aprobada por la Junta General mediante el procedimiento de comunicación expresa para su aplicación (15 de febrero de 2026).

LAR 91

Reglas de vuelo y operación general

Parte I – Aeronaves

Parte II – Aviones grandes y turborreactores

BIBLIOGRAFÍA

OACI

Doc 7300 – Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Anexo 2 – Reglamento del aire

Anexo 6 – Operación de aeronaves

Anexo 19 – Gestión de la seguridad operacional

Doc 8335 – Manual sobre procedimientos para la inspección, certificación y supervisión permanente de las operaciones

Doc 10059 – Manual sobre la aplicación del artículo 83 bis del Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Reglamentos de los Estados

Reglamentos 91 de los Estados miembros del SRVSOP

Parte 91 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)

Parte I – Aeronaves

Capítulo A: Generalidades

91.001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

(a) 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, o

(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; o

(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.

Nota 1. – Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como llesión mortal.

Nota 2. – Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

Nota 3. – El tipo de sistema de aeronave no tripulada que se investigará se trata en 5.1 del Anexo 13.

Nota 4. – En el Adjunto E del Anexo 13 figura orientación para determinar los daños de aeronave.

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

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

(1) apoderamiento ilícito de aeronaves;

(2) destrucción de una aeronave en servicio;

(3) toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos;

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

(5) introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos (o sustancias) peligrosos con fines criminales;

(6) uso de una aeronave en servicio con el propósito de causar la muerte, lesiones corporales graves o daños graves a los bienes o al medio ambiente;

(7) comunicación de información falsa que compromete la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad de los pasajeros, tripulación, personal de tierra y público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.

Acuerdo ADS-C. Plan de notificación que rige las condiciones de notificación de datos ADS-C (o sea, aquéllos que exige la dependencia de servicios de tránsito aéreo, así como la frecuencia de dichas notificaciones, que deben acordarse antes de utilizar la ADS-C al suministrar los servicios de tránsito aéreo).

Nota. – Las condiciones del acuerdo se establecen entre el sistema terrestre y la aeronave por medio de un contrato o una serie de contratos.

Aerodino. Toda aeronave que principalmente se sostiene en el aire en virtud de fuerzas aerodinámicas.

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

Aeródromo controlado. Aeródromo en el que se facilita servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito del aeródromo.

Nota. – La expresión "aeródromo controlado", no implica que tenga que existir necesariamente una zona de control.

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

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

(2) Aeródromo de alternativa en ruta. Aeródromo 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 al que podría dirigirse 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.

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

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

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

Aeronave deportiva liviana. Aeronave, excluido helicóptero o aeronave cuya sustentación dependa directamente de la potencia del motor (powered-lift), que desde su certificación original mantenga las siguientes características:

(1) el peso (masa) máximo de despegue menor o igual a:

(i) 600 kilogramos para operar aeronaves solamente desde tierra; o

(ii) 650 kilogramos para operar aeronaves desde el agua;

(2) velocidad máxima en vuelo nivelado con potencia máxima continua (V_H) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS, según condiciones de atmósfera estándar a nivel del mar;

(3) velocidad de nunca exceder (V_{NE}) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS para un planeador;

(4) velocidad de pérdida (velocidad mínima en vuelo estabilizado), sin el uso de dispositivos hipersustentadores (V_{S1}), menor o igual a 84 Km/h (45 nudos) CAS, en el peso (masa) máximo de despegue y para la posición del centro de gravedad más crítica;

(5) asientos para no más de dos (2) personas, incluido el piloto;

(6) un (1) solo motor alternativo, en caso de que la aeronave sea motorizada;

(7) una hélice de paso fijo, o ajustable en tierra, si la aeronave es motorizada, pero no sea un motoplaneador;

(8) una hélice de paso fijo o auto-embanderable, en caso de que la aeronave sea motoplaneador;

(9) un sistema de rotor de paso fijo, semirrígido, tipo balanceadora, de dos palas, si la aeronave es un giroavión;

(10) una cabina no presurizada, en caso de que la aeronave tenga una cabina;

(11) tren de aterrizaje fijo, excepto para las aeronaves que van a ser operadas desde el agua o para un planeador;

(12) tren de aterrizaje fijo o retráctil, o un casco, para las aeronaves a ser operadas desde el agua; y

(13) tren de aterrizaje fijo o retráctil, para el planeador.

Aeronave de control pendular. Aeronave motorizada con un ala estructural pivotante y un fuselaje, controlable en cabeceo y viraje mediante la habilidad del piloto de cambiar el centro de gravedad de la aeronave en relación al ala. El control de vuelo de la aeronave depende más de la capacidad de deformación flexible del ala que del uso de superficies de control.

Aeronave pilotada a distancia (RPA). Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.

Aerovía. Área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor.

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. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto y el nivel medio del mar (MSL).

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

aproximación.

Nota 1. – Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia al 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 franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH). La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

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

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

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

Altitud de presión de cabina. Altitud de presión correspondiente a la presión que existe en el interior de la cabina de la aeronave.

Altitud de transición. Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes.

Altitud de vuelo. Altitud por encima del nivel medio del mar en la cual la aeronave está operando.

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".

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

Aprobación específica. Aprobación documentada en las especificaciones relativas a las operaciones 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 a aproximadamente 15 m (50 ft) por encima del umbral de la pista de aterrizaje o hasta el punto en el que comienza la maniobra de nivelada para el aterrizaje para el tipo de aeronave que se está operando; para el FAS de un procedimiento NPA seguido por una aproximación en circuito, se aplica la técnica de CDFA hasta que se alcanzan los mínimos de aproximación en circuito (OCA/H en circuito) o la altitud/altura de la maniobra de vuelo visual.

Área congestionada. En relación con una ciudad, aldea o población, toda área muy utilizada para fines residenciales comerciales o recreativos.

Área de aproximación final y de despegue (FATO). Área definida en la que termina la fase final de la maniobra de aproximación hasta el vuelo estacionario o el aterrizaje y a partir de la cual empieza la maniobra de despegue. Cuando la FATO esté destinada a helicópteros que operan en Clase de performance 1, el área definida comprenderá el área de despegue interrumpido disponible.

Área de aterrizaje. Parte del área de movimiento destinada al aterrizaje o despegue de aeronaves.

Área de control. Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.

Área de control terminal. Área de control establecida generalmente en la confluencia de rutas ATS en las inmediaciones de uno o más aeródromos principales.

Área de maniobras. Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.

Área de movimiento. Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.

Área de señales. Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.

Ascenso en crucero. Técnica de crucero de un avión, que resulta en un incremento neto de altitud a medida que disminuye el peso (masa) del avión.

Asesoramiento anticolisión. Asesoramiento prestado por una dependencia de servicios de tránsito aéreo, con indicación de maniobras específicas para ayudar al piloto a evitar una colisión.

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.

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

Autoridad competente.

(1) En cuanto a los vuelos sobre alta mar**.** la autoridad apropiada del Estado de matrícula; y

(2) En cuanto a los vuelos que no sean sobre alta mar**.** la autoridad apropiada del Estado que tenga soberanía sobre el territorio sobrevolado.

Autorización. Una autorización faculta a un explotador, propietario o piloto al mando para realizar las operaciones autorizadas. Las autorizaciones pueden ser en forma de aprobaciones específicas, aprobaciones o aceptaciones.

Autorización del control de tránsito aéreo. Autorización para que una aeronave proceda en condiciones especificadas por una dependencia de control de tránsito aéreo.

Nota 1. – Por razones de comodidad, la expresión "autorización del control de tránsito aéreo" suele utilizarse en la forma abreviada de "autorización", cuando el contexto lo permite.

Nota 2. – La forma abreviada "autorización" puede ir seguida de las palabras "de rodaje", "de despegue", "de salida", "en ruta", "de aproximación" o "de aterrizaje", para indicar la parte concreta del vuelo a que se refiere.

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 (SRVSOP). Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es superior a 12.500 libras/ 5700 kg, o con una configuración de asientos de más de 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación.

Base de operación. Lugar desde el cual se ejerce el control operacional.

Nota. – Normalmente, la base de operación es el sitio donde trabaja el personal que participa en la operación del avión y están los registros asociados a la operación. La base de operación tiene un grado de permanencia superior al de un punto de escala normal.

Calle de rodaje. Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo, incluyendo:

(1) Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave. La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente;

(2) Calle de rodaje en la plataforma. La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma; y

(3) Calle de salida rápida. Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

Centro de control de área. Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en las áreas de control bajo su jurisdicción.

Centro de información de vuelo. Dependencia establecida para facilitar servicio de información de vuelo y servicio de alerta.

Clases de espacio aéreo de los servicios de tránsito aéreo. Partes del espacio aéreo de dimensiones definidas, designadas alfabéticamente, dentro de las cuales pueden realizarse tipos de vuelos específicos y para las que se especifican los servicios de tránsito aéreo y las reglas de operación.

Nota. – El espacio aéreo ATS se clasifica en Clases A a G.

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.

Comunicaciones por enlace de datos. Forma de comunicación destinada al intercambio de mensajes mediante enlace de datos.

Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC). Comunicación entre el controlador y el piloto por medio de enlace de datos para las comunicaciones ATC.

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

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

Nota. – Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual figuran en las Secciones 91.300 hasta la 91.335 de este reglamento.

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 de este reglamento.

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, de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad.

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

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

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

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

Declaración de combustible mínimo. Es la declaración que debe efectuar un piloto cuando alcanza una cantidad de combustible remanente a partir de la cual, de persistir las demoras, la aeronave aterrizará con un nivel de combustible por debajo de la reserva final; y que, de persistir esas demoras, podría desencadenar una declaración de “MAY DAY Combustible”.

Declaración de MAY DAY Combustible. Es una declaración del piloto que informa al ATC que todas las opciones de aterrizaje disponibles se han reducido a un lugar específico y que una parte del combustible de reserva final podría consumirse antes de aterrizar.

Dependencia de control de aproximación. Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados que lleguen a uno o más aeródromos o salgan de ellos.

Dependencia de control de tránsito aéreo. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a un centro de control de área, a una dependencia de control de aproximación o a una torre de control de aeródromo.

Dependencia de servicios de tránsito aéreo. Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una dependencia de control de tránsito aéreo, a un centro de información de vuelo o a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

Derrota. La proyección sobre la superficie terrestre de la trayectoria de una aeronave, cuya dirección en cualquier punto se expresa generalmente en grados a partir del norte (geográfico, magnético o de la cuadrícula).

Detectar y evitar. Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas para cumplir con las reglas de vuelo aplicables.

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

Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo (FSTD). Cualquiera de los tres tipos de

aparatos que se describen a continuación, en los cuales se simulan en tierra las condiciones de vuelo:

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

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

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

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

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

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

Duración total prevista. En el caso de los vuelos IFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar al punto designado, definido con relación a las ayudas para la navegación, desde el cual se tiene la intención de iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos o, si no existen ayudas para la navegación asociadas con el aeródromo de destino, para llegar a la vertical de dicho aeródromo. En el caso de los vuelos VFR, el tiempo que se estima necesario a partir del momento del despegue para llegar a la vertical del aeródromo de destino.

Enlace de mando y control (C2). Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.

Entorno hostil. Entorno en que**:**

(1) no se puede realizar un aterrizaje forzoso seguro debido a que la superficie y su entorno son inadecuados; o

(2) los ocupantes del helicóptero no pueden estar adecuadamente protegidos de los elementos; o

(3) no se provee respuesta/capacidad de búsqueda y salvamento de acuerdo con la exposición prevista; o

(4) existe un riesgo inaceptable de poner en peligro a las personas o a los bienes en tierra.

Entorno hostil congestionado. Entorno hostil dentro de un área congestionada.

Entorno hostil no congestionado. Entorno hostil fuera de un área congestionada.

Entorno no hostil. Entorno en que**:**

(1) un aterrizaje forzoso seguro puede realizarse porque la superficie y el entorno circundante son adecuados;

(2) los ocupantes del helicóptero pueden estar adecuadamente protegidos de los elementos;

(3) se provee respuesta/capacidad de búsqueda y salvamento de acuerdo con la exposición

prevista; y

(4) el riesgo evaluado de poner en peligro a las personas o a los bienes en tierra es aceptable.

Nota. – Las partes de un área congestionada que satisfacen los requisitos anteriores se consideran no hostiles.

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

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

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

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

Espacio aéreo controlado. Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.

Nota. – Espacio aéreo controlado es una expresión genérica que abarca las Clases A, B, C, D y E del espacio aéreo ATS, descritas en el Anexo 11, 2.6.

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

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

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

(1) Especificación para la performance de navegación requerida (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; y

(2) Especificación para navegación de área (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.

Estación aeronáutica. Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por ejemplo, a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.

Estación de pilotaje a distancia. El componente del sistema de aeronave pilotada a distancia que contiene el equipo que se utiliza para pilotar una aeronave a distancia.

Estación de radio de control aeroterrestre. Estación de telecomunicaciones aeronáuticas que, como principal responsabilidad, tiene a su cargo las comunicaciones relativas a la operación y control de aeronaves en determinada área.

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

tipo.

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

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

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

Nota. – En el caso de matrícula de aeronaves de una agencia internacional de explotación sobre una base que no sea nacional, los Estados que constituyan la agencia están obligados conjunta y solidariamente a asumir las obligaciones que, en virtud del Convenio de Chicago, corresponden al Estado de matrícula.

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

Nota. – Estado del aeródromo comprende helipuertos y lugares de aterrizaje.

Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general. El Estado en el que el explotador de una aeronave de aviación general tiene su oficina principal o, de no haber tal oficina, su residencia permanente.

Nota. – El Manual sobre la aplicación del Artículo 83 bis del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Doc 10059) contiene orientación sobre las opciones para el establecimiento principal de un explotador de la aviación general.

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. La persona, organización o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Nota 1. – En el contexto del Anexo 6, Parte II, el explotador no se dedica al transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

Nota 2. – En el contexto de las aeronaves pilotadas a distancia, la explotación de una aeronave incluye el sistema de aeronave pilotada a distancia.

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

Fase de aproximación y aterrizaje - helicópteros. Parte del vuelo a partir de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación de la FATO, si se ha previsto que el vuelo exceda de esa altura, o bien a partir del comienzo del descenso en los demás casos, hasta el aterrizaje o hasta el punto de aterrizaje interrumpido.

Fase de despegue y ascenso inicial. Parte del vuelo a partir del comienzo del despegue hasta 300 m (1 000 ft) sobre la elevación de la FATO, si se ha previsto que el vuelo exceda de esa altura o hasta el fin del ascenso en los demás casos.

Fase en ruta. Parte del vuelo a partir del fin de la fase de despegue y ascenso inicial hasta el comienzo de la fase de aproximación y aterrizaje.

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

Globo libre no tripulado. Aeróstato sin tripulación propulsado por medios no mecánicos, en vuelo libre.

Nota. – Los globos libres no tripulados se clasifican como pesados, medianos o ligeros, de conformidad con las especificaciones que figuran en el Apéndice P del LAR 91.

Helicóptero. Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

Heliplataforma. Helipuerto situado en una estructura mar adentro, ya sea flotante o fija.

Helipuerto. Aeródromo o área definida sobre una estructura artificial destinada a ser utilizada, total o parcialmente, para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.

Nota 1. – En este reglamento, cuando se emplea el término "helipuerto", se entiende que el término también se aplica a los aeródromos destinados a ser usados primordialmente por aviones.

Nota 2. – Los helicópteros pueden efectuar operaciones hacia y a partir de zonas que no sean helipuertos.

Helipuerto aislado. Helipuerto de destino para el cual no hay helipuerto de alternativa de destino adecuado para un tipo de helicóptero determinado.

Helipuerto de alternativa. Helipuerto al que podría dirigirse un helicóptero cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al helipuerto de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo, y que cuenta con las instalaciones y 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 helipuertos de alternativa:

(1) De alternativa posdespegue. Helipuerto de alternativa en el que podría aterrizar un helicóptero si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el helipuerto de salida.

(2) De alternativa en ruta. Helipuerto de alternativa en el que podría aterrizar un helicóptero en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.

(3) De alternativa de destino. Helipuerto de alternativa en el que podría aterrizar un helicóptero si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el helipuerto de aterrizaje previsto.

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

Helipuerto elevado. Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.

Hora prevista de aproximación. Hora a la que el ATC prevé que una aeronave que llega, después de haber experimentado una demora, abandonará el punto de referencia de espera para completar su aproximación para aterrizar.

Nota. – La hora a que realmente se abandone el punto de referencia de espera dependerá de la autorización de aproximación.

Hora prevista de fuera calzos. Hora estimada en la cual la aeronave iniciará el desplazamiento asociado con la salida.

Hora prevista de llegada. En los vuelos IFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre un punto designado, definido con referencia a las ayudas para la navegación, a partir del cual se iniciará un procedimiento de aproximación por instrumentos, o, si el aeródromo no está equipado con ayudas para la navegación, la hora a la cual la aeronave llegará sobre el aeródromo. Para los vuelos VFR, la hora a la cual se prevé que la aeronave llegará sobre el aeródromo.

IFR. Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo por instrumentos.

IMC. Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

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.

Nota. – Entre los tipos de incidentes que son de interés para los estudios relacionados con la seguridad operacional figuran los incidentes enumerados en el Anexo 13, Adjunto C.

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

Información de tránsito. Información expedida por una dependencia de servicios de tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de

la posición o ruta previstas de vuelo y para ayudar al piloto a evitar una colisión.

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

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

Inspector del explotador (aeronave). Una persona calificada y vigente en la operación de la aeronave relacionada, 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 aeronave para el explotador.

Información meteorológica. Informe meteorológico, análisis, pronóstico y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.

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.

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

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

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

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

(4) ocasione daños a cualquier órgano interno;

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

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

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

Límite de autorización. Punto hasta el cual se concede a una aeronave una autorización del control de tránsito aéreo.

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

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

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

Longitud efectiva de la pista. La distancia para aterrizar desde el punto en el cual el plano de franqueamiento de obstáculos asociado con el extremo de aproximación de la pista intercepta la línea central de ésta hasta el final de la misma.

Lugar de aterrizaje. Área marcada o no, que posee las mismas características físicas que un área de aproximación final y de despegue (FATO) de un helipuerto de vuelo visual.

Lugar de aterrizaje precautorio. Cualquier lugar de aterrizaje, distinto del helipuerto o lugar de aterrizaje previsto, donde se espera que pueda realizarse un aterrizaje seguro antes del consumo de combustible de reserva final previsto.

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

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

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

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

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

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.

Mercancías peligrosas. Todo objeto o sustancia que pueda constituir un peligro para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figura en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas instrucciones.

Nota 1. – Las mercancías peligrosas están clasificadas en el Anexo 18, Capítulo 3.

Nota 2. – Las Instrucciones Técnicas se encuentran establecidas en el Doc 9284 de la OACI.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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. Término genérico referente a la posición vertical de una aeronave en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo.

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

Nivel de vuelo. Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Nota 1. – Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

(a) se ajuste al QNH, indicará la altitud;

(b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;

(c) se ajuste a la presión de 1013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

Nota 2. – Los términos "altura" y "altitud", usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas

Nivel deseado de seguridad (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.

Norma consensuada. Para los propósitos de certificación de una aeronave deportiva liviana, una norma acordada desarrollada por la industria, que se aplica al diseño, producción y aeronavegabilidad de la aeronave. Incluye, aunque no limitado a, normas para el diseño y performance de la aeronave, equipamiento requerido, sistemas de garantía de la calidad del fabricante, procedimientos de verificación de aceptación de producción, instrucciones de operación, procedimientos de mantenimiento e inspección, identificación y registro de modificaciones mayores y alteraciones mayores, y mantenimiento de la aeronavegabilidad.

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

Observador RPA. Una persona capacitada y competente, designada por el explotador, quien, mediante observación visual de la aeronave pilotada a distancia, ayuda al piloto a distancia en la realización segura del vuelo.

Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo. Oficina creada con objeto de recibir los informes referentes a los servicios de tránsito aéreo y los planes de vuelo que se presentan antes de la salida.

Nota. – Una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo puede establecerse como dependencia separada o combinada con una dependencia existente, tal como otra dependencia de los servicios de tránsito aéreo, o una dependencia del servicio de información aeronáutica.

Operación. Actividad o grupo de actividades que están sujetas a peligros iguales o similares y que requieren un conjunto de equipo que se habrá de especificar; o, el logro o mantenimiento de un conjunto de competencias de piloto, para eliminar o mitigar el riesgo de que se produzcan esos peligros.

Nota. – Dichas actividades incluyen, sin que la enumeración sea exhaustiva, operaciones mar adentro, operaciones de izamiento o servicio médico de urgencia.

Operación con visibilidad directa visual (VLOS). Operación en la cual el piloto a distancia u observador RPA mantiene contacto visual directo sin ayudas con la aeronave pilotada a distancia.

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 de la aviación corporativa. La explotación o utilización no comercial de aeronaves por parte de una empresa para el transporte de pasajeros o mercancías como medio para la realización de los negocios de la empresa, para cuyo fin se contratan pilotos profesionales.

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

Operaciones en Clase de performance 1. Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del motor crítico, permite al helicóptero continuar el vuelo en condiciones de seguridad hasta un área de aterrizaje apropiada, a menos que la falla ocurra antes de alcanzar el punto de decisión para el despegue (TDP) o después de pasar el punto de decisión para el aterrizaje (LDP), casos en que el helicóptero debe poder aterrizar dentro del aérea de despegue interrumpido o de aterrizaje.

Operaciones en Clase de performance 2. Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del motor crítico, permite continuar el vuelo en condiciones de seguridad hasta un área de aterrizaje apropiada, salvo si la falla ocurre al principio de la maniobra de despegue o hacia el final de la maniobra de aterrizaje, casos en que podría ser necesario un aterrizaje forzoso.

Operaciones en Clase de performance 3. Operaciones con una performance tal que, en caso de falla del motor en cualquier momento durante el vuelo, podría ser necesario un aterrizaje forzoso.

Operación prolongada 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.

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 una DH inferior a 60 m (200 ft) u operaciones de despegue con un RVR inferior a 400 m.

Operaciones en el mar. Operaciones en las que una proporción considerable del vuelo se realiza sobre zonas marítimas desde puntos mar adentro o hasta de los mismos. Dichas operaciones incluyen, sin que la enumeración sea exhaustiva, el apoyo a explotaciones de petróleo, gas y minerales en alta mar y el traslado de pilotos de mar.

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.

Paracaídas motorizado. Aeronave motorizada compuesta de un ala flexible o semirrígida conectada a un fuselaje de modo que el ala no está en posición de vuelo hasta que la aeronave esté en movimiento. El fuselaje de un paracaídas motorizado contiene el motor de la aeronave, un asiento para cada ocupante y está unido al tren de aterrizaje de la aeronave.

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

Performance de comunicación requerida (RCP). Declaración de los requisitos de performance para comunicaciones operacionales para funciones ATM específicas.

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

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

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

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

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

Personal que ejerce funciones dedicadas desde el punto de vista de la seguridad. Personas que podrían poner en peligro la seguridad de la aviación si cumplieran sus obligaciones y funciones del modo indebido, lo cual comprende — sin limitarse sólo a los que siguen — a los miembros de tripulaciones, al personal de mantenimiento de aeronaves y a los controladores de tránsito aéreo.

Piloto a distancia. Persona designada por el explotador para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los controles de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo.

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

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

Piloto 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. Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.

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

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

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

Nota 3. – Los requisitos respecto al plan de vuelo se encuentran en la Secciones 91.210 a 91.230. Cuando se emplea la expresión "formulario de plan de vuelo", se refiere al modelo del formulario de plan de vuelo modelo OACI que figura en el Apéndice 2 del Doc 4444 – Gestión de tránsito aéreo de la OACI.

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

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

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

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

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

Plataforma. Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.

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 manual de la velocidad vertical de descenso requerida se consideran operaciones de aproximación por instrumentos 2D. En los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen I, Parte II, Sección 5, se proporciona más información sobre las CDFA.

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

(3) Procedimientos de aproximación de precisión (PA). Procedimiento de aproximación por instrumentos basado en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS y SBAS CAT I) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipos A y 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 requieren para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

Publicación de información aeronáutica (AIP). Publicación expedida por cualquier Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.

Punto de cambio. El punto en el cual una aeronave que navega en un tramo de una ruta ATS definido por referencia a los radiofaros omnidireccionales VHF, se espera que transfiera su referencia de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la instalación inmediata por delante de la aeronave.

Nota. – Los puntos de cambio se establecen con el fin de proporcionar el mejor equilibrio posible en cuanto a fuerza y calidad de la señal entre instalaciones, a todos los niveles que hayan de utilizarse y para asegurar una fuente común de guía en azimut para todas las aeronaves que operan a lo largo de la misma parte de un tramo de ruta.

Punto de decisión para el aterrizaje (LDP). Punto que se utiliza para determinar la performance de aterrizaje y a partir del cual, al ocurrir una falla de motor en dicho punto, se puede continuar el aterrizaje en condiciones de seguridad o bien iniciar un aterrizaje interrumpido o abortado. Se aplica también a los helicópteros de Clase de performance 1.

Punto de decisión para el despegue (TDP). Punto utilizado para determinar la performance de despegue a partir del cual, si se presenta una falla de motor, puede interrumpirse el despegue o bien continuarlo en condiciones de seguridad.

Nota. – LDP se aplica a los helicópteros de Clase de performance 1.

Punto definido antes del aterrizaje (DPBL). Punto dentro de la fase de aproximación y aterrizaje, después del cual no se asegura la capacidad del helicóptero para continuar el vuelo en condiciones de seguridad, con un motor fuera de funcionamiento, pudiendo requerirse un aterrizaje forzoso.

Punto definido después del despegue (DPATO). Punto dentro de la fase de despegue y de ascenso inicial, antes del cual no se asegura la capacidad del helicóptero para continuar el vuelo en condiciones de seguridad, con un motor fuera de funcionamiento, pudiendo requerirse un aterrizaje forzoso. Se aplica a los helicópteros de Clase de performance 2.

Punto de espera de la pista. Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice otra cosa.

Nota. – En la fraseología radiotelefónica la expresión "punto de espera" designa el punto de espera de la pista.

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

Punto de notificación. Lugar geográfico especificado, con referencia al cual puede notificarse la posición de una aeronave.

Radiotelefonía. Forma de radiocomunicación destinada principalmente al intercambio vocal de información.

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; y

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

Región de información de vuelo. Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

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 combinado instalado en la aeronave que puede desprenderse automáticamente de la aeronave.

Registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad. Registros que se relacionan con el estado en que se encuentra el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves, motores, hélices o piezas conexas.

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

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

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

Reserva final de combustible. Es la cantidad mínima de combustible que se requiere al aterrizar en cualquier aeródromo o lugar de aterrizaje.

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 establecimiento principal de un explotador de la aviación general.

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

Rodaje. Movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluidos el despegue y el aterrizaje.

Rodaje aéreo. Movimiento de un helicóptero o VTOL por encima de la superficie de un aeródromo, normalmente con efecto de suelo y a una velocidad respecto al suelo normalmente inferior a 37 km/h (20 kt).

Nota. – La altura real puede variar, y algunos helicópteros habrán de efectuar el rodaje aéreo por encima de los 8 m (25 ft) sobre el nivel del suelo a fin de reducir la turbulencia debida al efecto de suelo y dejar espacio libre para las cargas por eslinga.

Rumbo (de la aeronave). La dirección en que apunta el eje longitudinal de una aeronave, expresada generalmente en grados respecto al norte (geográfico, magnético, de la brújula o de la cuadrícula).

Ruta ATS. Ruta especificada que se ha designado para canalizar la corriente del tránsito según sea necesario para proporcionar servicios de tránsito aéreo.

Nota 1. – La expresión "ruta ATS" se aplica, según el caso, a aerovías, rutas con asesoramiento, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.

Nota 2. – Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen un designador de ruta ATS, la derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, los requisitos

de notificación y, según lo determinado por la autoridad ATS competente, la altitud segura mínima.

Ruta con servicio de asesoramiento. Ruta designada a lo largo de la cual se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

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.

Serie de vuelos. Vuelos consecutivos que:

(1) se inician y concluyen dentro de un plazo de 24 horas; y

(2) son efectuados en su totalidad por un mismo piloto al mando.

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.

Servicio de alerta. Servicio suministrado para notificar a los organismos pertinentes respecto a aeronaves que necesitan ayuda de búsqueda y salvamento y auxiliar a dichos organismos según convenga.

Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo. Servicio que se suministra en el espacio aéreo con asesoramiento para que, dentro de lo posible, se mantenga la debida separación entre las aeronaves que operan según planes de vuelo IFR.

Servicio de control de aeródromo. Servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito de aeródromo.

Servicio de control de aproximación. Servicio de control de tránsito aéreo para la llegada y salida de vuelos controlados.

Servicio de control de área. Servicio de control de tránsito aéreo para los vuelos controlados en las áreas de control.

Servicio de control de tránsito aéreo. Servicio suministrado con el fin de:

(1) prevenir colisiones:

(i) entre aeronaves;

(ii) en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos; y

(2) acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

Servicio de información de vuelo. Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficaz de los vuelos.

Servicio de tránsito aéreo. 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 anticolisión de a bordo (ACAS). Sistema de aeronave basado en señales de respondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de respondedores SSR.

Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS). Aeronave pilotada a distancia, su estación o sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces requeridos de mando y control, y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.

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

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

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

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

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

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

Supervisión de la seguridad operacional. Función desempeñada por los Estados para garantizar que las personas y las organizaciones que llevan a cabo una actividad aeronáutica cumplan las leyes y reglamentos nacionales relacionados con la seguridad operacional.

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

Techo de nubes. Altura a que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6 000 m (20 000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo.

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 1. – 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.

Nota 2. – El tiempo de vuelo en vuelos de entrenamiento o en simulador son parte de esta definición y está sujeto a las limitaciones de este reglamento para establecer los requisitos de descanso después de esa actividad.

Tiempo de vuelo helicópteros**.** Tiempo total transcurrido desde el momento que las palas del rotor comienzan a girar, hasta el momento en que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se detienen las palas del rotor.

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.

Torre de control de aeródromo. Dependencia establecida para facilitar servicio de control de tránsito aéreo al tránsito de aeródromo.

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.

Traje de supervivencia integrado. Traje que debe satisfacer los requisitos relativos a un traje de supervivencia y un chaleco salvavidas.

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

Tránsito aéreo. Todas las aeronaves que se hallan en vuelo y las que circulan por el área de maniobras de un aeródromo.

Tránsito de aeródromo. Todo el tránsito que tiene lugar en el área de maniobras de un aeródromo y todas las aeronaves que vuelen en las inmediaciones del mismo.

Nota. – Se considera que una aeronave está en las inmediaciones de un aeródromo cuando está dentro de un circuito de tránsito de aeródromo o bien entrando o saliendo del mismo.

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; y

(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.

Tripulante. Persona asignada por el explotador para cumplir funciones en una aeronave durante un período de servicio de vuelo.

Uso problemático de ciertas sustancias. El uso de una o más sustancias psicoactivas por el personal aeronáutico de manera que:

(1) constituya un riesgo directo para quien las usa o ponga en peligro las vidas, la salud o el bienestar de otros; o

(2) provoque o empeore un problema o desorden de carácter ocupacional, social, mental o físico.

VFR. Símbolo utilizado para designar las reglas de vuelo visual.

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

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

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

Vigilancia dependiente automática - contrato (ADS-C). Medio que permite al sistema de tierra y a la aeronave establecer, mediante enlace de datos, las condiciones de un acuerdo ADS-C, en el cual se indican las condiciones en que han de iniciarse los informes ADS-C, así como los datos que deben figurar en los mismos.

Nota. – El término abreviado "contrato ADS" se utiliza comúnmente para referirse a contrato ADS relacionado con un suceso, contrato de solicitud ADS, contrato ADS periódico o modo de emergencia.

Vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B). Medio por el cual las aeronaves, los vehículos de aeródromo y otros objetos pueden transmitir y/o recibir, en forma automática, datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radio-difusión mediante enlace de datos.

Visibilidad. En sentido aeronáutico se entiende por visibilidad el valor más elevado entre los siguientes:

(1) la distancia máxima a la que pueda verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo

brillante; y

(2) la distancia máxima a la que puedan verse e identificarse las luces de aproximadamente mil candelas ante un fondo no iluminado.

Nota. – La definición se aplica a las observaciones de visibilidad en los informes locales ordinarios y especiales, a las observaciones de la visibilidad reinante y mínima notificadas en los informes METAR y SPECI y a las observaciones de la visibilidad en tierra.

Visibilidad en tierra. Visibilidad en un aeródromo, indicada por un observador competente o por sistemas automáticos.

Visibilidad en vuelo. Visibilidad hacia adelante desde el puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo.

Visibilidad meteorológica convertida (CMV). Valor (equivalente a un RVR), derivado de la visibilidad meteorológica reportada.

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

VMC. Símbolo utilizado para designar las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

VTOSS. Velocidad mínima a la cual puede lograrse el ascenso con el motor crítico fuera de funcionamiento, con los demás motores en funcionamiento dentro de los límites operacionales aprobados.

Vuelo acrobático. Maniobras realizadas intencionadamente con una aeronave, que implican un cambio brusco de actitud, o una actitud o variación de velocidad anormales.

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

Vuelo IFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

Vuelo prolongado sobre el agua. Vuelo sobre el agua a más de 93 km (50 NM) o a 30 minutos, a velocidad normal de crucero, lo que sea menor, de distancia respecto de un área en tierra que resulte apropiada para realizar un aterrizaje de emergencia.

Vuelo VFR. Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.

Vuelo VFR especial. Vuelo VFR al que el control de tránsito aéreo ha concedido autorización para que se realice dentro de una zona de control en condiciones meteorológicas inferiores a las VMC

Zona de control. Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.

Zona de tránsito de aeródromo. Espacio aéreo de dimensiones definidas establecido alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito del aeródromo.

Zona peligrosa. Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.

Zona prohibida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

Zona restringida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves, de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

(b) Las siguientes abreviaturas son de aplicación para este reglamento:

AAC	Autoridad de aviación civil
AC	Corriente alterna

ACAS	Sistema anticolisión de a bordo
ADREP	Sistema de notificación de datos sobre accidentes/incidentes
ADRS	Sistema registrador de datos de aeronave
ADS	Vigilancia dependiente automática
ADS-B	Vigilancia dependiente automática – radiodifusión
ADS-C	Vigilancia dependiente automática - contrato
AFCS	Sistema de mando automático de vuelo
AFM	Manual de vuelo del avión
AGA	Aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres
AGL	Sobre el nivel del terreno
AIG	Investigación y prevención de accidentes
AIR	Registrador de imágenes de a bordo
AIRS	Sistema registrador de imágenes de a bordo
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos
AOM	Manual de operación de la aeronave
APCH	Aproximación
APU	Grupo auxiliar de energía
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical
AR	Autorización obligatoria
ASE	Error del sistema altimétrico
ATC	Control de tránsito aéreo
ATD	Entrenador de vuelo por instrumentos
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATN	Red de telecomunicaciones aeronáuticas
ATS	Servicio de tránsito aéreo
C2	Enlace de mando y control
CARS	Sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje
CAT	Categoría
CAT I	Operación de Categoría I
CAT II	Operación de Categoría II
CAT III	Operación de Categoría III
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración
CFIT	Impacto contra el suelo sin pérdida de control
CG	Centro de gravedad
Cm	Centímetro
CMV	Visibilidad meteorológica convertida
CP	Copiloto

CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto
CPL	Plan de vuelo actualizado
CRM	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje
CVS	Sistema de visión combinado
D	Dimensión máxima del Helicóptero
DA	Altitud de decisión
DA/H	Altitud/altura de decisión
DBPL	Punto definido antes del aterrizaje
DC	Corriente continua
D-FIS	Servicios de información de vuelo por enlace de datos
DH	Altura de decisión
DLR	Registrador de enlace de datos
DLRS	Sistema registrador de enlace de datos
DME	Equipo medidor de distancia
DPATO	Punto definido después del despegue
DSTRK	Derrota deseada
ECAM	Monitor electrónico centralizado de aeronave
EFB	Maletín de vuelo electrónico
EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo
EGT	Temperatura de los gases de escape
EICAS	Sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor
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
EPR	Relación de presiones del motor
ETA	Hora prevista de llegada
EUROCAE	Organización europea para el equipamiento de la aviación civil
EVS	Sistemas de visión mejorada
FANS	Sistema de navegación aérea del futuro
FATO	Área de aproximación final y de despegue
FDAU	Unidad de adquisición de datos de vuelo
FDR	Registrador de datos de vuelo
FFS	Simulador de vuelo
FL	Nivel de vuelo

FM	Modulación de frecuencia
FPL	Plan de vuelo presentado
FSTD	Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo
ft	Pie
FTD	Entrenador para procedimientos de vuelo
g	Aceleración normal
GBAS	Sistema de aumentación basado en tierra
GCAS	Sistema de prevención de colisión con el terreno
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno
hPa	Hectopascal
HFM	Manual de vuelo de helicópteros
HUD	Visualizado de “cabeza alta”
IAP	Procedimiento de aproximación por instrumentos
IDE	Inspector del explotador
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
INS	Sistema de navegación inercial
ISA	Atmósfera tipo internacional
kg	Kilogramo
km	Kilómetro
km/h	Kilómetros por hora
kt	Nudo
LDA	Ayuda direccional tipo localizador
LDAH	Distancia de aterrizaje disponible (helicóptero)
LDP	Punto de decisión para el aterrizaje
LDRH	Distancia de aterrizaje requerida (helicóptero).
LED	Diodo electroluminiscente
LOC	Localizador
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas
LORAN	Navegación de largo alcance
LSA	Aeronave deportiva liviana
LVTO	Despegue con baja visibilidad
m	Metro
mb	Milibar

MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador
MDA	Altitud mínima de descenso
MDH	Altura mínima de descenso
MDA/H	Altitud/altura mínima de descenso
MEA	Altitud mínima en ruta
MEL	Lista de equipo mínimo
MHz	Megahertzio
MLS	Sistema de aterrizaje por microondas
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo
MNPS	Especificaciones de performance mínima de navegación
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos
MOPS	Normas de performance operacional mínima
MSL	Nivel medio del mar
NM	Millas náuticas
NOTAM	Aviso a los aviadores
NPA	Procedimiento de aproximación que no es de precisión
NVIS	Sistema de visión nocturna con intensificación de imágenes
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCA/H	Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
OM	Manual de operaciones
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones
PA	Procedimiento de aproximación de precisión
PANS-OPS	Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Operación de aeronaves
PBC	Comunicación basada en la performance
PBE	Equipo protector de respiración
PBN	Navegación basada en la performance
PBS	Vigilancia basada en la performance
PIC	Piloto al mando
PF	Piloto a los mandos
PFP	Plan de vuelo preliminar
PM	Piloto supervisor
R	Radio del rotor del helicóptero
RCP	Performance de comunicación requerida
RFFS	Servicios de salvamento y extinción de incendios

RFM	Manual de vuelo del helicóptero
RNAV	Navegación de área
RNP	Performance de navegación requerida
RPA	Aeronave pilotada a distancia
RPAS	Sistema de aeronave pilotada a distancia
RSP	Performance de vigilancia requerida
RTCA	Comisión radiotécnica aeronáutica
RTODR	Distancia de despegue interrumpido requerida (helicóptero)
RVR	Alcance visual en la pista
RVSM	Separación vertical mínima reducida
SBAS	Sistema de aumentación basado en satélites
SI	Sistema internacional de unidades
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
SOP	Procedimientos operacionales normalizados
SVS	Sistema de visión sintética
TAWS	Sistema de advertencia y alarma de impacto
TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticolisión
TDP	Punto de decisión para el despegue
TLA	Ángulo de la palanca de empuje
TLOF	Área de toma de contacto y de elevación inicial
TLS	Nivel deseado de seguridad (operacional)
TODAH	Distancia de despegue disponible (helicóptero)
TODRH	Velocidad de despegue con margen de seguridad
TSO	Orden técnica estándar
TVE	Error vertical total
UTC	Tiempo universal coordinado.
V_D	Velocidad de cálculo para el picado
VFR	Reglas de vuelo visual
VLOS	Operación con visibilidad directa visual.
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF
VSM	Mínimas de separación vertical
VTOSS	Distancia de despegue requerida (helicóptero)
V_{S0}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje
V_{mo}	Velocidad máxima de operación
WXR	Radar meteorológico

(c) Símbolos:

°	Grados
°C	Grados centígrados
%	Por ciento

91.005 Aplicación

(a) Los requisitos de los Capítulos A, B y C de esta parte se aplicarán a:

(1) las operaciones de la aviación general que se efectúen con cualquier aeronave civil dentro del territorio nacional;

(2) las personas que estén a bordo de una aeronave civil operada según esta parte y reglamento;

(3) las aeronaves de un explotador de servicios aéreos que además deberán cumplir con los requisitos específicos establecidos en los LAR de operaciones, tales como el LAR 121 y 135;

(4) las aeronaves de explotadores extranjeros que operen en territorio nacional, que además deberán cumplir con el reglamento de operación aplicable; y

(5) las aeronaves que se utilicen en trabajos aéreos, que también deberán cumplir con sus reglamentos de operación específicos.

(b) Además de los requisitos de los Capítulos A a C, los requisitos de los Capítulos D a M de esta parte se aplicarán a todas las aeronaves (aviones y helicópteros), excepto cuando los mismos estén establecidos en los LAR de operaciones específicos tales como el LAR 121 y 135, en cuyo caso se aplicarán éstos últimos.

(c) Esta parte del reglamento no se aplicará a:

(1) globos cautivos;

(2) cometas;

(3) cohetes no tripulados; y

(4) vehículos ultralivianos motorizados.

91.010 Uso problemático de sustancias psicoactivas

(a) El personal que cumple funciones críticas desde el punto de vista de seguridad operacional, debe abstenerse de desempeñarlas mientras esté bajo la influencia de sustancias psicoactivas que perjudiquen la actuación humana.

(b) El personal referido en el Párrafo (a) de esta sección, debe abstenerse de todo tipo de uso problemático de ciertas sustancias.

91.015 Transporte de mercancías peligrosas por vía aérea

(a) Las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas figuran en el LAR 175.

(b) El Artículo 35 del Convenio se refiere a determinadas clases de restricciones respecto a la carga.

91.020 Transporte de sustancias psicoactivas

(a) Excepto como previsto en (b) de esta sección, ninguna persona operará una aeronave en conocimiento del transporte de sustancias psicoactivas en la misma.

(b) El Párrafo (a) de esta sección no se aplica a aquellas sustancias psicoactivas especialmente autorizadas por los estatutos o agencias del Estado.

91.025 Dispositivos electrónicos portátiles

(a) El piloto al mando no permitirá la operación de cualquier dispositivo electrónico portátil, en

ninguna aeronave civil, a menos que esté previsto en el Párrafo (b) de esta sección, si la aeronave es operada:

(1) por un titular de un certificado de explotador de servicios aéreos (AOC); o

(2) según las reglas IFR.

(b) Los siguientes dispositivos están permitidos**:**

(1) grabadoras portátiles;

(2) audífonos;

(3) marcapasos;

(4) afeitadoras eléctricas; y

(5) cualquier otro medio electrónico portátil que el explotador de la aeronave haya determinado que no causará interferencias con la navegación o sistemas de comunicación de la aeronave sobre la cual se utilizarán.

(c) En una aeronave operada de acuerdo con un AOC, la determinación sobre lo indicado por el Párrafo (b) (5) de esta sección deberá ser realizada por el explotador de dicha aeronave en la cual el dispositivo electrónico particular será utilizado. En el caso de otro tipo de operación, la determinación puede ser realizada por el piloto al mando u otro explotador de la aeronave.

91.030 Aprobaciones específicas

El piloto al mando no realizará operaciones para las cuales se requiera una aprobación específica, a menos que dicha aprobación haya sido emitida por la AAC del Estado de matrícula. Las aprobaciones específicas seguirán el formato del Apéndice Q y contendrán por lo menos la información que se enumera en dicho apéndice.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo B: Reglas de vuelo

91.105 Aplicación

(a) Este capítulo se aplica a la operación de aeronaves nacionales y extranjeras dentro del territorio nacional y sobre el mar territorial.

(b) En el espacio aéreo sobre altamar, las aeronaves de matrícula del Estado del explotador observarán las normas internacionales del Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil.

91.110 Cumplimiento de las reglas de vuelo

(a) La operación de aeronaves, tanto en vuelo como en el área de movimiento de los aeródromos, se ajustará a las reglas generales y, además, durante el vuelo:

(1) a las reglas de vuelo visual; o

(2) a las reglas de vuelo por instrumentos.

91.115 Autoridad del piloto al mando

El piloto al mando de una aeronave tiene autoridad decisiva en todo lo relacionado con ella, mientras esté al mando de la misma.

91.120 Responsabilidad del piloto al mando

(a) El piloto al mando de la aeronave manipule o no los mandos, es responsable de la operación, seguridad operacional y protección de la aeronave, así como de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, los pasajeros y la carga que se encuentre abordo, y también del cumplimiento de las reglas de vuelo, que podrá dejar de seguirlas en circunstancias que hagan tal incumplimiento absolutamente necesario por razones de seguridad.

(b) Asimismo, el piloto al mando será responsable de garantizar que:

(1) no se comenzará ningún vuelo si algún miembro de la tripulación de vuelo se halla incapacitado para cumplir sus obligaciones por una causa cualquiera, como lesiones, enfermedad, fatiga, o los efectos de cualquier sustancia psicoactiva; y

(2) no se continuará ningún vuelo más allá del aeródromo adecuado más próximo cuando la capacidad de los miembros de la tripulación de vuelo para desempeñar sus funciones se reduzca significativamente por la alteración de sus facultades debido a causas tales como fatiga, enfermedad o falta de oxígeno.

(c) El piloto al mando será responsable de notificar a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con la aeronave, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia a la aeronave o a la propiedad.

91.125 Medidas previas al vuelo

(a) Antes de iniciar el vuelo, el piloto al mando debe familiarizarse con toda la información disponible apropiada al vuelo proyectado.

(b) Cuando el vuelo proyectado salga de las inmediaciones de un aeródromo, y para todos los vuelos IFR, estas medidas deben comprender el estudio minucioso de:

(1) los informes y pronósticos meteorológicos de actualidad de que se disponga;

(2) cálculo de combustible necesario;

(3) preparación del plan a seguir en caso de no poder completarse el vuelo proyectado;

(4) longitudes de pista de los aeródromos a ser utilizados y la información de la distancia de despegue y aterrizaje requerida, que es parte del manual de vuelo aprobado; y

(5) otra información relevante relacionada con la performance de la aeronave según los valores de elevación y gradiente de la pista del aeródromo, peso (masa) bruto de la aeronave, viento y temperatura.

91.130 Zonas prohibidas y zonas restringidas

El piloto al mando no operará en una zona prohibida o restringida, cuyos detalles se hayan publicado debidamente en la AIP y/o NOTAM, a no ser que se ajuste a las condiciones de las restricciones o que tenga permiso de la autoridad competente, sobre cuyo territorio se encuentran establecidas dichas zonas.

91.135 Operación negligente o temeraria de aeronaves

Ningún piloto debe operar una aeronave de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos.

91.140 Ajustes del altímetro

(a) Para vuelos en las proximidades de un aeródromo y dentro de las áreas de control terminal (TMA), la posición de las aeronaves en el plano vertical debe expresarse en:

(1) altitudes, cuando estén a la altitud de transición o por debajo de ella; y

(2) niveles de vuelo, cuando estén en el nivel de transición o por encima de éste.

(b) Al atravesar la capa de transición la posición de la aeronave en el plano vertical debe expresarse en niveles de vuelo durante el ascenso y en altitudes durante el descenso.

(c) Procedimientos básicos:

(1) a la altitud de transición o por debajo, el altímetro debe estar reglado a la presión del nivel del mar (QNH); y

(2) al nivel de transición o por encima, el altímetro debe estar reglado a 1 013,2 hPa (29.92 pulg. Hg).

91.145 Alturas mínimas

(a) Cuando se tenga la autorización del ATC o salvo que sea necesario para despegar o aterrizar y se vuele a una altura que permita, en caso de emergencia, efectuar un aterrizaje sin peligro excesivo para las personas o propiedades que se encuentre en la superficie, las aeronaves no volarán sobre:

(1) aglomeraciones de edificios en ciudades;

(2) pueblos;

(3) lugares habitados; y

(4) sobre una reunión de personas al aire libre.

91.150 Niveles de crucero

(a) Los niveles de crucero a que ha de efectuarse un vuelo o parte de él se denominarán como:

(1) niveles de vuelo, para los vuelos que se efectúen a un nivel igual o superior al nivel de vuelo más bajo utilizable o, cuando corresponda, para los vuelos que se efectúen por encima de la altitud de transición; y

(2) altitudes, para los vuelos que se efectúen por debajo del nivel de vuelo más bajo utilizable o, cuando corresponda, para los vuelos que se efectúen a la altitud de transición o por debajo de ella.

91.155 Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes

Las mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes figuran en la Tabla A-1 del Apéndice A.

91.160 Mínimos meteorológicos para vuelo VFR especial

(a) Cuando las condiciones del tránsito lo permitan, podrán autorizarse vuelos VFR especiales a reserva de la aprobación de la dependencia que suministra servicio de control de aproximación y de las disposiciones del Párrafo (c) de esta sección.

(b) Las solicitudes para tales autorizaciones se tramitarán separadamente.

(c) Cuando la visibilidad en tierra no sea inferior a 1 500 m, podrá autorizarse a los vuelos VFR especiales a que:

(1) entren en una zona de control para aterrizar, despegar o salir desde una zona de control;

(2) crucen la zona de control; u

(3) operen localmente dentro de una zona de control.

91.165 Velocidad de las aeronaves

(a) El piloto al mando no operará una aeronave por debajo de 10 000 pies sobre el terreno, a una velocidad indicada de más de 250 nudos, salvo que sea autorizado de otra forma o requerido por el ATC.

(b) Si la velocidad mínima de seguridad para cualquier operación particular es mayor que la velocidad máxima descrita en esta sección, la aeronave puede operar en esa velocidad mínima.

91.170 Lanzamiento de objetos y rociado

No se hará ningún lanzamiento ni rociado desde aeronaves en vuelo salvo en las condiciones prescritas por la AAC y según lo indique la información, asesoramiento o autorización pertinentes de la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

91.175 Prevención de colisiones

(a) Ninguna de estas reglas de vuelo eximirá al piloto al mando de la responsabilidad de proceder en la forma más eficaz para prevenir una colisión, lo que incluye llevar a cabo las maniobras anticolisión necesarias basándose en los avisos de resolución proporcionados por el equipo ACAS/TCAS (PANS-OPS Volumen I).

(b) El piloto al mando debe ejercer la vigilancia a bordo de una aeronave, sea cual fuere el tipo de vuelo o clase de espacio aéreo en que vuele la aeronave, y mientras circule en el área de movimiento de un aeródromo.

91.180 Operación en la proximidad de otra aeronave

El piloto al mando no operará una aeronave tan cerca de otra que pueda ocasionar peligro de colisión.

91.185 Derecho de paso

(a) La aeronave que tenga derecho de paso mantendrá el rumbo y velocidad.

(b) La aeronave que por las reglas siguientes esté obligada a mantenerse fuera de la trayectoria de otra, evitará pasar por encima, por debajo o por delante de ella, a menos que lo haga a suficiente distancia y que tenga en cuenta el efecto de estela turbulenta de la aeronave.

(1) Aproximación de frente. Cuando dos aeronaves se aproximen de frente, o casi de frente, y haya peligro de colisión, ambas aeronaves alterarán su rumbo hacia la derecha.

(2) Convergencia. Cuando dos aeronaves converjan a un nivel aproximadamente igual, la que tenga a la otra a su derecha cederá el paso, con las siguientes excepciones:

(i) los aerodinos propulsados mecánicamente cederán el paso a los dirigibles, planeadores y globos;

(ii) los dirigibles cederán el paso a los planeadores y globos;

(iii) los planeadores cederán el paso a los globos; y

(iv) las aeronaves propulsadas mecánicamente cederán el paso a las que vayan remolcando a otras o a algún objeto.

(3) Alcance. Se denomina aeronave que alcanza la que se aproxima a otra por detrás, siguiendo una línea que forme un ángulo menor de 70° con el plano de simetría de la que va delante, es decir, que está en tal posición con respecto a la otra aeronave que, de noche, no podría ver ninguna de sus luces de navegación a la izquierda (babor) o a la derecha (estribor).

(i) Toda aeronave que sea alcanzada por otra tendrá el derecho de paso, y la aeronave que la alcance ya sea ascendiendo, descendiendo o en vuelo horizontal, se mantendrá fuera de la trayectoria de la primera, cambiando su rumbo hacia la derecha; y

(ii) Ningún cambio subsiguiente en la posición relativa de ambas aeronaves eximirá de esta obligación a la aeronave que esté alcanzando a la otra, hasta que la haya pasado y dejado atrás por completo.

(4) Aterrizaje.

(i) Las aeronaves en vuelo, y también las que estén operando en tierra o agua, cederán el paso a las aeronaves que estén aterrizando o en las fases finales de una aproximación para aterrizar;

(ii) Cuando dos o más aerodinos se aproximen a un aeródromo para aterrizar, el que esté a mayor nivel cederá el paso a los que estén más bajos, pero estos últimos no se valdrán de esta regla ni para cruzar por delante de otro que esté en las fases finales de una aproximación, para aterrizar ni para alcanzarlo. No obstante, los aerodinos propulsados mecánicamente cederán el paso a los planeadores; y

(iii) Aterrizaje de emergencia. Toda aeronave que se dé cuenta de que otra se ve obligada a aterrizar, le cederá el paso.

(5) Despegue. Toda aeronave en rodaje en el área de maniobras de un aeródromo cederá el paso a las aeronaves que estén despegando o por despegar.

(6) Movimiento de las aeronaves en la superficie.

(i) En el caso de que exista peligro de colisión entre dos aeronaves en rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, se aplicará lo siguiente:

(A) cuando dos aeronaves se aproximen de frente, o casi de frente, ambas se detendrán o, de ser posible, alterarán su rumbo hacia la derecha para mantenerse a suficiente distancia;

(B) cuando dos aeronaves se encuentren en un rumbo convergente, la que tenga a la otra a su derecha cederá el paso; y

(C) toda aeronave que sea alcanzada por otra tendrá el derecho de paso y la aeronave que la alcance se mantendrá a suficiente distancia de la trayectoria de la otra aeronave.

(ii) Cuando una aeronave esté en rodaje en el área de maniobras se detendrá y se mantendrá a la espera en todos los puntos de espera de la pista, a menos que la torre de control de aeródromo le autorice de otro modo.

(iii) Cuando una aeronave esté en rodaje en el área de maniobras se detendrá y se mantendrá a la espera en todas las barras de parada iluminadas y podrá proseguir cuando se apaguen las luces.

91.190 Luces que deben ostentar las aeronaves

(a) Entre la puesta y la salida del sol, o durante cualquier otro período que pueda prescribir la AAC, todas las aeronaves ostentarán:

(1) en vuelo:

(i) luces anticolisión cuyo objeto será el de llamar la atención hacia la aeronave; y

(ii) luces de navegación cuyo objeto será el de indicar la trayectoria relativa de la aeronave a los observadores y no se ostentarán otras luces si éstas pueden confundirse con las luces antes mencionadas.

(2) en tierra:

(i) todas las aeronaves que operen en el área de movimiento de un aeródromo ostentarán luces de navegación cuyo objeto será el de indicar la trayectoria relativa de la aeronave a los observadores y no ostentarán otras luces si éstas pueden confundirse con las luces antes mencionadas;

(ii) todas las aeronaves, a no ser que estén paradas y debidamente iluminadas por otro medio, en el área de movimiento de un aeródromo ostentarán luces con el fin de indicar las extremidades de su estructura;

(iii) todas las aeronaves que operen en el área de movimiento de un aeródromo ostentarán luces destinadas a destacar su presencia; y

(iv) todas las aeronaves que se encuentren en el área de movimiento de un aeródromo y cuyos motores estén en funcionamiento, ostentarán luces que indiquen este hecho.

(b) Salvo lo establecido en el Párrafo (c) de esta sección, las aeronaves que estén dotadas de luces para satisfacer los requisitos estipulados en (a) (1) y (a) (2), deben mantener encendidas dichas luces fuera del periodo especificado en (a):

(1) en vuelo, para satisfacer el requisito de (a) (1) (i);

(2) cuando operen en el área de movimiento de un aeródromo para satisfacer el requisito de (a) (2) (iii); o

(3) cuando se encuentre en el área de movimiento de un aeródromo para satisfacer el requisito de (a) (2) (iv).

(c) Se les permitirá a los pilotos apagar o reducir la intensidad de cualquier luz de destellos de a bordo para satisfacer los requisitos prescritos en los Párrafos (a) y (b) si es seguro o probable que:

(1) afecten adversamente el desempeño satisfactorio de sus funciones; o

(2) expongan a un observador externo a un deslumbramiento perjudicial.

91.195 Instrucción de vuelo: Vuelos simulados por instrumentos

(a) No se volará una aeronave en condiciones simuladas de vuelo por instrumentos, a menos que:

(1) la aeronave esté provista de doble mando en completo funcionamiento;

(2) un piloto calificado ocupe un puesto de mando para actuar como piloto de seguridad si el piloto al mando vuela por instrumentos en condiciones simuladas; y

(3) el piloto de seguridad debe tener la suficiente visibilidad tanto hacia adelante como hacia los costados de la aeronave, o un observador competente que esté en comunicación con el piloto de seguridad ocupará un puesto en la aeronave desde el cual su campo visual complemente adecuadamente el del piloto de seguridad.

91.200 Operaciones en un aeródromo o en sus cercanías

(a) Las aeronaves que operen en un aeródromo o en sus cercanías, tanto si se hallan o no en una zona de tránsito de aeródromo:

(1) observarán el tránsito de aeródromo a fin de evitar colisiones;

(2) se ajustarán al circuito de tránsito formado por otras aeronaves en vuelo, o lo evitarán;

(3) harán todos los virajes hacia la izquierda al aproximarse para aterrizar y después del despegue, a menos que se le ordene lo contrario; y

(4) aterrizarán o despegarán en contra de la dirección del viento, a menos que por motivos de seguridad, configuración de la pista o por consideraciones de tránsito aéreo se determine que es preferible hacerlo en otra dirección.

91.205 Operaciones acuáticas

(a) Cuando se aproximen dos aeronaves o una aeronave y una embarcación, y exista peligro de colisión, las aeronaves procederán teniendo muy en cuenta las circunstancias y condiciones del caso, inclusive las limitaciones propias de cada una de ellas.

(1) Convergencia. Cuando una aeronave tenga a su derecha otra aeronave o embarcación, cederá el paso para mantenerse a suficiente distancia;

(2) Aproximación de frente. Cuando una aeronave se aproxime de frente o casi de frente a otra, o a una embarcación, variará su rumbo hacia la derecha para mantenerse a suficiente distancia;

(3) Alcance. Toda aeronave o embarcación que sea alcanzada por otra tiene derecho de paso, y la que da alcance cambiará su rumbo para mantenerse a suficiente distancia; y

(4) Amaraje y despegue. Toda aeronave que amare o despegue del agua se mantendrá, en cuanto sea factible, alejada de todas las embarcaciones y evitará obstruir su navegación.

(b) Luces que deben ostentar las aeronaves en el agua.

(1) Entre la puesta y la salida del sol, o durante cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad competente, toda aeronave que se halle en el agua ostentará las luces prescritas por el reglamento internacional para la prevención de abordajes en el mar (revisado en 1972), a menos que sea imposible, en cuyo caso ostentará luces cuyas características y posición sean lo más parecidas posible a las que exige el reglamento internacional.

91.210 Plan de vuelo: Presentación

(a) La información referente al vuelo proyectado o a parte del mismo que ha de suministrarse al ATC, debe darse en la forma de plan de vuelo.

(b) Se presentará un plan de vuelo antes de realizar:

(1) cualquier vuelo o parte del mismo al que tenga que prestarse servicio de control de tránsito aéreo;

(2) cualquier vuelo IFR dentro del espacio aéreo con servicio de asesoramiento;

(3) cualquier vuelo dentro de áreas designadas o a lo largo de rutas designadas, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente para facilitar el suministro de servicios de información de vuelo, de alerta y de búsqueda y salvamento;

(4) cualquier vuelo dentro de áreas designadas o a lo largo de rutas designadas, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente para facilitar la coordinación con las dependencias militares o con las dependencias de los servicios de tránsito aéreo competentes en Estados adyacentes, a fin de evitar la posible necesidad de interceptación para fines de identificación; y

(5) todo vuelo a través de fronteras internacionales.

(c) A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se presentará un plan de vuelo a una oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo antes de la salida, o se transmitirá durante el vuelo, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo o a la estación de radio de control aeroterrestre competente.

(d) A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se presentará un plan de vuelo para un vuelo al que haya de suministrarse servicio de control o de asesoramiento de tránsito aéreo, por lo menos 60 minutos antes de la salida, o, si se presenta durante el vuelo, en un momento en que exista la seguridad de que lo recibirá la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo por lo menos 10 minutos antes de la hora en que se calcule que la aeronave llegará:

(1) al punto previsto de entrada en un área de control o en un área con servicio de asesoramiento; o

(2) al punto de cruce con una aerovía o con una ruta con servicio de asesoramiento.

91.215 Plan de vuelo: Contenido

(a) El plan de vuelo contendrá información respecto a los conceptos siguientes que la autoridad ATS competente considere pertinentes:

(1) identificación de aeronave;

(2) reglas de vuelo y tipo de vuelo;

(3) número y tipos de aeronaves y categoría de estela turbulenta;

(4) equipo;

(5) aeródromo de salida;

(6) hora prevista de fuera calzos;

(7) velocidades de crucero;

(8) niveles de crucero;

(9) ruta que ha de seguirse;

(10) aeródromo de destino y duración total prevista;

(11) aeródromos de alternativa;

(12) autonomía;

(13) número total de personas a bordo;

(14) equipo de emergencia y de supervivencia; y

(15) otros datos.

91.220 Modo de completar el plan de vuelo

(a) Cualquiera que sea el objeto para el cual se presente, el plan de vuelo contendrá la información que corresponda sobre los conceptos pertinentes hasta aeródromos de alternativa inclusive, respecto a toda la ruta o parte de la misma para la cual se haya presentado el plan de vuelo.

(b) Contendrá, además, la información que corresponda sobre todos los demás conceptos cuando esté prescrito por la autoridad ATS competente o cuando la persona que presente el plan de vuelo lo considere necesario.

91.225 Cambios en el plan de vuelo

(a) A reserva de lo dispuesto en el Párrafo 91.250 (e) de este capítulo, todos los cambios de un plan de vuelo presentado para un vuelo IFR o para un vuelo VFR que se realice como vuelo controlado, se notificarán lo antes posible a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

(b) Para otros vuelos VFR, los cambios importantes del plan de vuelo se notificarán lo antes posible a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

91.230 Expiración del plan de vuelo

(a) A menos que la autoridad ATS competente prescriba otra cosa, se dará aviso de llegada, personalmente, por radiotelefonía o por enlace de datos, tan pronto como sea posible después del aterrizaje, a la correspondiente dependencia ATS del aeródromo de llegada, después de todo vuelo respecto al cual se haya presentado un plan de vuelo que comprenda la totalidad del vuelo o la parte restante de un vuelo hasta el aeródromo de destino.

(b) Cuando se haya presentado un plan de vuelo únicamente respecto a una parte del vuelo distinta de la parte restante del vuelo hasta el punto de destino se cancelará, cuando sea necesario, mediante un informe apropiado a la pertinente dependencia de los servicios de tránsito aéreo.

(c) Cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el aviso de llegada se dará, cuando se requiera, a la dependencia más cercana del control de tránsito aéreo, lo antes posible después de aterrizar, y por los medios más rápidos de que se disponga.

(d) Cuando se sepa que los medios de comunicación en el aeródromo de llegada son inadecuados y no se disponga en tierra de otros medios para el despacho de mensajes de llegada, la aeronave transmitirá a la dependencia de servicios de tránsito aéreo apropiada inmediatamente antes de aterrizar, si es posible, un mensaje similar al de un informe de llegada, cuando se requiera tal aviso. Normalmente, esta transmisión se hará a la estación aeronáutica que sirva a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo encargada de la región de información de vuelo en la cual opere la aeronave.

(e) Los informes de llegada hechos por aeronaves contendrán los siguientes elementos de información:

(1) identificación de la aeronave;

(2) aeródromo de salida;

(3) aeródromo de destino (solamente si el aterrizaje no se efectuó en el aeródromo de destino);

(4) aeródromo de llegada; y

(5) hora de llegada.

91.235 Señales

(a) Al observar o recibir cualesquiera de las señales indicadas en el Apéndice B, la aeronave obrará de conformidad con la interpretación que de la señal se da en dicho apéndice.

(b) Las señales del Apéndice B, cuando se utilicen, tendrán el significado que en él se indica. Deben utilizarse solamente para los fines indicados y no se usará ninguna otra señal que pueda confundirse con ellas.

(c) El señalero, será responsable de proporcionar a las aeronaves en forma clara y precisa, señales normalizadas para maniobrar en tierra, utilizando las que se indican en el Apéndice B.

(d) Nadie puede guiar una aeronave a menos que esté debidamente instruido, calificado y aprobado por la autoridad competente para realizar tales funciones.

(e) El señalero debe usar un chaleco de identificación fluorescente para permitir que la tripulación de vuelo determine que se trata de la persona responsable de la operación de maniobra en tierra.

(f) Todo el personal de tierra que participe en la provisión de señales utilizará:

(1) durante las horas diurnas, toletes, palas de tipo raqueta de tenis o guantes, todos ellos con los colores fluorescentes; y

(2) por la noche, o en condiciones de mala visibilidad, se utilizarán toletes iluminados.

91.240 Hora

(a) Se utilizará el tiempo universal coordinado (UTC) que debe expresarse en horas y minutos y, cuando se requiera, en segundos del día de 24 horas que comienza a medianoche.

(b) Se verificará la hora antes de la iniciación de un vuelo controlado y en cualquier otro momento del vuelo que sea necesario.

(c) Cuando se utiliza en la aplicación de comunicaciones por enlace de datos, la hora será exacta, con una tolerancia de un segundo respecto al UTC.

91.245 Autorización del control de tránsito aéreo

(a) Antes de realizar un vuelo controlado o una parte de un vuelo como vuelo controlado, se obtendrá la autorización del control de tránsito aéreo. Dicha autorización se solicitará presentando el plan de vuelo a una dependencia de control de tránsito aéreo.

(b) Siempre que una aeronave haya solicitado una autorización que implique prioridad, se someterá a la dependencia correspondiente del control de tránsito aéreo, si así lo solicita, un informe explicando la necesidad de dicha prioridad.

(c) Posible renovación en vuelo de la autorización. Si antes de la salida se prevé que, dependiendo de la autonomía de combustible y a reserva de la renovación en vuelo de la autorización, en algún punto de la ruta pudiera tomarse la decisión de dirigirse a otro aeródromo de destino, se deberá notificar de ello a las dependencias de control de tránsito aéreo pertinentes mediante la inclusión en el plan de vuelo de la información relativa a la ruta revisada (si se conoce) y al nuevo aeródromo de destino.

(d) Toda aeronave que opere en un aeródromo controlado, no efectuará rodaje en el área de maniobras sin autorización de la torre de control del aeródromo y cumplirá las instrucciones que le dé dicha dependencia.

91.250 Observancia del plan de vuelo actualizado

(a) Salvo lo dispuesto en el Párrafo (g) de esta sección, toda aeronave se atendrá al plan de vuelo actualizado o a la parte aplicable de un plan de vuelo actualizado para un vuelo controlado dentro de las tolerancias definidas en 91.250 (b) y (e), a menos que:

(1) haya solicitado un cambio y haya conseguido autorización de la dependencia apropiada del control de tránsito aéreo; o

(2) que se presente una situación de emergencia que exija tomar medidas inmediatas por parte de la aeronave, en cuyo caso, tan pronto como lo permitan las circunstancias, después de aplicadas dichas medidas, se informará a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo de las medidas tomadas y del hecho que dichas medidas se debieron a una situación de emergencia.

(b) A menos que la autoridad ATS competente autorice o que la dependencia de control de tránsito aéreo competente autorice o disponga otra cosa, los vuelos controlados, en la medida de lo posible:

(1) cuando se efectúen en una ruta ATS establecida, operarán a lo largo del eje definido de esa ruta; o

(2) cuando se efectúen en otra ruta, operarán directamente entre las instalaciones de navegación o los puntos que definen esa ruta.

(c) Con sujeción al requisito principal que figura en el Párrafo (b) de esta sección, si una aeronave opera a lo largo de un tramo de una ruta ATS definido por referencia a radiofaros omnidireccionales VHF (VOR), cambiará, para su guía de navegación primaria, de la instalación VOR que queda por detrás de la aeronave a la que se encuentre por delante de la misma, y este cambio se efectuará en el punto de cambio o tan cerca de éste como sea posible desde el punto de vista operacional, si dicho punto de cambio se ha establecido.

(d) Las divergencias respecto a lo dispuesto en el Párrafo (b) de esta sección se notificará a la dependencia competente del servicio de tránsito aéreo.

(e) Desviaciones del plan de vuelo actualizado. En caso que un vuelo controlado se desvíe de su plan de vuelo actualizado, se hará lo siguiente:

(1) Desviación respecto a la derrota. Si la aeronave se desvía de la derrota, tomará medidas inmediatamente para rectificar su rumbo con objeto de volver a la derrota lo antes posible;

(2) Desviación respecto al número de Mach /a la velocidad aerodinámica verdadera asignados por el ATC. Se notificará inmediatamente a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo;

(3) Desviación respecto a un número de Mach/una velocidad aerodinámica verdadera. Si el número de Mach/la velocidad aerodinámica verdadera, sostenidos a un nivel de crucero varían ±Mach 0,02 o más, o ±19 km/h (±10 kt) o más para la velocidad aerodinámica verdadera, respecto al plan de vuelo actualizado, se informará de ello a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo;

(4) Cambio de la hora prevista. Salvo cuando la ADS-C esté activada y en condiciones de servicio en un espacio aéreo en que se proporcionen servicios ADS-C, si la hora prevista de llegada al próximo punto de notificación aplicable, al límite de región de información de vuelo o al aeródromo de destino, el que esté antes, cambia en más de dos (2) minutos con respecto a la notificada anteriormente a los servicios de tránsito aéreo, o con relación a otro período de tiempo que haya prescrito la autoridad ATS competente o que se base en acuerdos regionales de navegación aérea, la tripulación de vuelo, notificará a la dependencia correspondiente de servicios de tránsito aéreo lo antes posible; y

(5) Cuando se proporcionen servicios ADS-C, y esté activada ésta última, se informará automáticamente a la dependencia de servicios de tránsito aéreo, por enlace de datos, cuando tenga lugar un cambio que sea superior a los valores de umbral establecidos en el contrato ADS relacionado con un evento.

(f) Solicitudes de cambio. Las solicitudes relativas a cambios en el plan de vuelo actualizado contendrán la información que se indica a continuación:

(1) cambio de nivel de crucero:

(i) Identificación de la aeronave;

(ii) nuevo nivel de crucero solicitado y número de Mach/velocidad aerodinámica verdadera de crucero a este nivel; y

(iii) horas previstas revisadas (cuando proceda) en los puntos de notificación sobre los límites de las regiones de información de vuelos subsiguientes.

(2) cambio de ruta:

(i) sin modificación del punto de destino:

(A) identificación de la aeronave;

(B) reglas de vuelo;

(C) descripción de la nueva ruta de vuelo, incluso los datos relacionados con el plan de vuelo empezando con la posición desde la cual se inicia el cambio de ruta solicitado;

(D) horas previstas revisadas; y

(E) cualquier otra información pertinente.

(ii) con modificación del punto de destino:

(A) identificación de la aeronave;

(B) reglas de vuelo;

(C) descripción de la ruta de vuelo revisada hasta el nuevo aeródromo de destino, incluso los datos relacionados con el plan de vuelo empezando con la posición desde la cual se inicia el cambio de ruta solicitado;

(D) horas previstas revisadas;

(E) aeródromos de alternativa; y

(F) cualquier otra información pertinente.

(3) cambio de número de Mach/velocidad aerodinámica verdadera:

(i) identificación de la aeronave; y

(ii) número de Mach/velocidad aerodinámica verdadera solicitados.

(g) Deterioro de las condiciones meteorológicas hasta quedar por debajo de las VMC. Cuando sea evidente que no será factible el vuelo en condiciones VMC de conformidad con su plan de vuelo actualizado, el vuelo que se realice como controlado deberá:

(1) solicitar una autorización enmendada que le permita continuar en VMC hasta el punto de destino o hasta un aeródromo de alternativa, o salir del espacio aéreo dentro del cual se necesita una autorización ATC;

(2) si no puede obtener una autorización de conformidad con el Párrafo (1) de esta sección, continuar el vuelo en VMC y notificar a la dependencia ATC correspondiente las medidas que toma, ya sea salir del espacio aéreo de que se trate o aterrizar en el aeródromo apropiado más próximo;

(3) si vuela dentro de una zona de control, solicitar autorización para continuar como vuelo VFR especial; o

(4) solicitar autorización para volar de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

91.255 Informes de posición

(a) A menos que sea eximido por la autoridad ATS competente o por las dependencias correspondientes de servicios de tránsito aéreo de acuerdo a las condiciones especificadas por esa autoridad, un vuelo controlado notificará a esa dependencia, tan pronto como sea posible, la hora y nivel a que se pasa cada uno de los puntos de notificación obligatoria designados, así como cualquier otro dato que sea necesario.

(b) Análogamente, los informes de posición deberán enviarse en relación con puntos de notificación adicionales, cuando lo soliciten las dependencias correspondientes de los servicios de tránsito aéreo.

(c) A falta de puntos de notificación designados, los informes de posición se darán a intervalos que fije la autoridad ATS competente o especificados por la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

(d) Los vuelos controlados que notifiquen su posición a la dependencia de servicios de tránsito aéreo apropiada, mediante comunicaciones por enlace de datos, proporcionarán informes de posición orales únicamente cuando así se solicite.

91.260 Terminación del control

Salvo cuando aterricen en un aeródromo controlado, los vuelos controlados, tan pronto como dejen de estar sujetos al servicio de control de tránsito aéreo, notificarán este hecho a la dependencia ATC correspondiente.

91.265 Comunicaciones

(a) Toda aeronave que opere como vuelo controlado mantendrá comunicaciones aeroterrestres vocales constantes por el canal apropiado de la dependencia correspondiente de control de tránsito aéreo y cuando sea necesario establecerá comunicación en ambos sentidos con la misma, con excepción de lo que pudiera prescribir la autoridad ATS competente en lo que respecta a las aeronaves que forman parte del tránsito de aeródromo de un aeródromo controlado.

(b) Falla de las comunicaciones. Si la falla de las comunicaciones impide cumplir con lo dispuesto en el Párrafo (a) de esta sección, la aeronave observará los procedimientos de falla de comunicaciones orales del Anexo 10, Volumen II, y aquellos de los procedimientos siguientes que sean apropiados. La aeronave intentará comunicarse con la dependencia de control de tránsito aéreo pertinente utilizando todos los demás medios disponibles. Además, la aeronave cuando forme parte del tránsito de aeródromo en un aeródromo controlado, se mantendrá vigilante para atender a las instrucciones que puedan darse por medio de señales visuales.

(1) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo visual, la aeronave:

(i) proseguirá su vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo visual; aterrizará en el aeródromo adecuado más próximo; y notificará su llegada, por el medio más rápido, a la dependencia apropiada del control de tránsito aéreo; y

(ii) completará un vuelo IFR conforme a lo establecido en Párrafo (b) (2) de esta sección, si lo considera conveniente.

(2) Si opera en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, o si el piloto de un vuelo IFR, considera que no es conveniente terminar el vuelo de acuerdo con lo prescrito en el Párrafo (b) (1) (i):

(i) a menos que se prescriba de otro modo con base en un acuerdo regional de navegación aérea, en el espacio aéreo en el que no se utilice radar para el control

de tránsito aéreo, mantendrá el último nivel y velocidad asignados, o la altitud mínima de vuelo, si ésta es superior, por un período de 20 minutos desde el momento en que el piloto al mando deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatoria, y después de ese período de 20 minutos ajustará el nivel y velocidad conforme al plan de vuelo presentado;

(ii) en el espacio aéreo en el que se utilice radar para el control del tránsito aéreo, mantendrá el último nivel y velocidad asignados, o la altitud mínima de vuelo, si ésta es superior, por un período de siete (7) minutos desde el momento en que:

(A) se alcance el último nivel asignado o la altitud mínima de vuelo;

(B) se regule el transpondedor en el Código 7600; o

(C) la aeronave deje de notificar su posición al pasar por un punto de notificación obligatoria.

lo que ocurra más tarde y a partir de ese momento debe ajustar el nivel y la velocidad conforme al plan de vuelo presentado;

(iii) cuando reciba guía vectorial radar o efectúe un desplazamiento indicado por ATC utilizando RNAV sin un límite especificado, debe volver a la ruta del plan de vuelo actualizado al alcanzar el siguiente punto significativo, a más tardar, teniendo en cuenta la altitud mínima de vuelo que corresponda;

(iv) proseguirá según la ruta del plan de vuelo actualizado hasta la ayuda o el punto de referencia para la navegación que corresponda y que haya sido designada para servir al aeródromo de destino, y, cuando sea necesario para asegurar que se satisfagan los requisitos señalados en el Párrafo (b) (2) (v) de esta sección, la aeronave se mantendrá en circuito de espera sobre esta ayuda o este punto de referencia hasta iniciar el descenso;

(v) iniciará el descenso desde la ayuda o el punto de referencia para la navegación especificada en el Párrafo (b) (2) (iv), a la última hora prevista de aproximación recibida y de la que se haya acusado recibo, o lo más cerca posible de dicha hora; o si no se ha recibido y acusado recibo de la hora prevista de aproximación, debe iniciar el descenso a la hora prevista de llegada resultante del plan de vuelo actualizado o lo más cerca posible de dicha hora;

(vi) realizará un procedimiento normal de aproximación por instrumentos, especificado para la ayuda o el punto de referencia de navegación designados; y

(vii) aterrizará, de ser posible, dentro de los 30 minutos siguientes a la hora prevista de llegada especificada en el Párrafo (b) (2) (v), o la hora prevista de aproximación de que últimamente se haya acusado recibo, lo que resulte más tarde.

91.267 Interferencia ilícita

(a) El piloto al mando de una aeronave que esté siendo objeto de actos de interferencia ilícita hará lo posible por notificar a la dependencia ATS:

(1) lo pertinente a este hecho;

(2) toda circunstancia significativa relacionada con el mismo; y

(3) cualquier desviación del plan de vuelo actualizado que las circunstancias hagan necesaria, a fin de:

(i) permitir a la dependencia ATS dar prioridad a la aeronave; y

(ii) reducir al mínimo los conflictos de tránsito que puedan surgir con otras aeronaves.

(b) Si una aeronave es objeto de interferencia ilícita, el piloto al mando intentará:

(1) aterrizar lo antes posible en el aeródromo/helipuerto apropiado más cercano; o

(2) en un aeródromo/helipuerto asignado para ese propósito por la autoridad competente, a menos que la situación a bordo de la aeronave le dicte otro modo de proceder.

(c) En el Apéndice H de esta parte figura un texto de orientación aplicable cuando una aeronave es objeto de interferencia ilícita y no puede notificar el hecho a una dependencia ATS.

91.270 Interceptación

(a) La interceptación de aeronaves civiles está regida por este reglamento y las directrices administrativas del Estado en cumplimiento del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y, especialmente en cumplimiento del Artículo 3 d), en virtud del cual los Estados contratantes se comprometen a tener debidamente en cuenta la seguridad de las aeronaves civiles, cuando establezcan reglamentos aplicables a sus aeronaves de Estado.

(b) En caso de interceptación de una aeronave civil su piloto al mando cumplirá con los requisitos que figuran en el Apéndice I, interpretando y respondiendo a las señales visuales en la forma especificada en el mismo apéndice.

91.275 Restricciones temporales de vuelo en la proximidad de áreas de desastres o peligrosas

(a) La AAC o el proveedor de los servicios ATS emitirá un aviso a los aviadores (NOTAM) designando una zona dentro de la cual se aplicarán restricciones temporales de vuelo, especificando el riesgo o condiciones que requieren su imposición cuando se determine que es necesario para:

(1) proteger a las personas y a la propiedad sobre la superficie o en el aire, de riesgos asociados con un incidente en la superficie;

(2) proveer un medio ambiente seguro para la operación de rescate de aeronaves siniestradas; o

(3) prevenir una congestión insegura de personas y de aeronaves, sobrevolando sobre un incidente o evento que puede despertar un alto grado de interés público.

El NOTAM especificará el riesgo o la condición que exige la imposición de restricciones temporales de vuelo.

(b) Cuando un NOTAM ha sido emitido según el Párrafo (a) (1) de esta sección, ninguna aeronave operará dentro de la zona designada a menos que esté participando en las actividades de ayuda, y esté siendo operada bajo la dirección del oficial encargado de las actividades de respuesta a la emergencia.

(c) Cuando un NOTAM ha sido emitido según el Párrafo (a) (2) de esta sección, la aeronave no operará dentro de la zona designada a menos que cumpla las siguientes condiciones:

(1) esté participando en actividades de riesgo y esté siendo operada bajo la dirección de la autoridad encargada de las actividades de ayuda a la emergencia;

(2) esté llevando autoridades para el cumplimiento de la ley y con permiso de la AAC;

(3) esté operando según un plan de vuelo IFR aprobado por el ATC;

(4) la operación sea conducida directamente hacia/desde un aeródromo dentro de la zona, o sea necesario por la imposibilidad de realizar vuelos VFR sobre o alrededor de la zona, debido al mal tiempo o al terreno y la operación no ponga en peligro las actividades de rescate y no sean conducidas para el propósito de observación del desastre; y

(5) esté llevando periodistas acreditados apropiadamente, el vuelo sea autorizado por la AAC, y la operación sea conducida con la separación debida y encima de altitudes utilizadas por las aeronaves que prestan auxilio a la aeronave en desastre.

(d) Cuando un NOTAM ha sido emitido según el Párrafo (a) (3) de esta sección, la aeronave no operará dentro de la zona designada a menos que satisfaga una de las siguientes condiciones:

(1) la operación sea conducida directamente hacia/desde un aeródromo dentro de la zona, o sea necesaria por la imposibilidad de realizar un vuelo VFR en la zona debido a mal tiempo y la operación no sea conducida para el propósito de observación del incidente o evento;

(2) la aeronave sea operada de acuerdo con un plan de vuelo IFR aprobado por el ATC;

(3) la aeronave esté llevando personal de investigación del incidente o autoridades policiales; y

(4) la aeronave esté llevando representantes de noticias debidamente acreditados, y antes de entrar a esa zona, sea presentado un plan de vuelo a la dependencia ATC apropiada.

(e) Los planes de vuelo presentados y las especificaciones hechas con la dependencia ATC según esta sección incluirán la siguiente información:

(1) identificación de la aeronave, tipo y color;

(2) frecuencias de radio-comunicaciones a ser utilizadas;

(3) tiempos propuestos de ingreso y salida de la zona designada;

(4) nombres de las organizaciones y medios de noticias y propósitos del vuelo; y

(5) cualquier otra información solicitada por el ATC.

91.280 Reglas de tránsito aéreo de emergencia

(a) Esta sección prescribe el proceso para la utilización de los NOTAM emitidos por el ATS u otra entidad autorizada por la AAC para advertir y operar según reglamentaciones y reglas de tránsito aéreo de emergencia específicamente establecidos.

(b) Cuando una dependencia ATS determine que existe o existirá una condición de emergencia relacionada con su capacidad para operar el sistema de control de tránsito aéreo durante las cuales las operaciones normales de vuelo no pudieran ser conducidas de acuerdo con los niveles de seguridad y eficiencia requeridos:

(1) la dependencia ATS emitirá una regla o reglamentación de tránsito aéreo de efectividad inmediata, en respuesta a esa condición de emergencia; y

(2) la dependencia ATS podrá utilizar el sistema de NOTAM para notificar sobre la emisión de dicha regla o reglamentación de tránsito aéreo de emergencia. Esos NOTAM se refieren a reglas o reglamentaciones concernientes a las operaciones de vuelo; al uso de las facilidades de navegación; y a la designación del espacio aéreo en el cual estas reglas y reglamentaciones se aplican.

(c) Cuando se haya emitido un NOTAM de acuerdo con esta sección, ninguna aeronave que esté regida por la reglamentación referida operará dentro del espacio aéreo designado, excepto que esté de acuerdo con las autorizaciones, términos y condiciones prescritas en la reglamentación cubierta por el NOTAM.

91.285 Restricciones de vuelo en las proximidades donde se encuentra el Presidente de la República y otras autoridades nacionales y extranjeras

Ninguna aeronave operará sobre o en la vecindad de cualquier zona a ser visitada o recorrida por el Presidente, Vice-Presidente, u otra autoridad pública, infringiendo las restricciones establecidas por la AAC y publicadas en un NOTAM.

91.290 Restricciones temporales de las operaciones de vuelo durante condiciones de presión barométrica anormalmente alta

(a) Restricciones especiales de vuelo. Ninguna aeronave operará o iniciará un vuelo si la información disponible indica que la presión barométrica a lo largo de la ruta excede o excederá los 1049.82 hPa (31 pulgadas de Hg), a menos que cumpla con los requisitos establecidos por la AAC mediante un NOTAM.

(b) Desviaciones. La AAC podrá autorizar una desviación a las restricciones establecidas en el Párrafo (a) de esta sección, con el objeto de permitir operaciones de emergencia para el abastecimiento de víveres, transporte o servicios médicos hacia áreas remotas, con tal que estas operaciones se realicen con un nivel aceptable de seguridad.

91.295 Restricciones de las operaciones en la vecindad de demostraciones aéreas y eventos deportivos

(a) La AAC emitirá un NOTAM designando el área de espacio aéreo en el cual se imponga una restricción temporal de vuelo cuando se determine que esa restricción es necesaria para proteger a las personas o propiedades en la superficie o en el aire, para:

(1) preservar la seguridad operacional y eficiencia; o

(2) prevenir una congestión insegura de aeronaves en situaciones tales como la vecindad de una demostración aérea o de un evento deportivo a gran escala.

Reglas de vuelo visual

91.300 Mínimos meteorológicos VFR

(a) Salvo cuando operen con carácter de vuelos VFR especiales, los vuelos VFR se realizarán de forma que la aeronave vuele en condiciones de visibilidad y de distancia de las nubes que sean iguales o superiores a las indicadas en la Tabla A-1.

(b) Excepto que lo autorice la dependencia de control de tránsito aéreo en vuelos VFR, no se despegará ni se 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:

(1) si el techo de nubes es inferior a 450 m (1 500 ft); o

(2) si la visibilidad en tierra es inferior a 5 km.

(c) Los vuelos VFR, entre la puesta y la salida del sol o durante cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que pueda prescribir la autoridad ATS competente, se realizarán de conformidad con las condiciones prescritas por dicha autoridad.

91.305 Restricción para vuelos VFR

(a) A menos que lo autorice la autoridad ATS competente no se realizarán vuelos VFR:

(1) por encima del FL 200; y

(2) a velocidades transónicas y supersónicas.

91.310 Prohibición para vuelos VFR

No se otorgará autorización para vuelos VFR por encima del FL 290 en áreas donde se aplica una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) por encima de dicho nivel de vuelo.

91.315 Altitudes mínimas de seguridad VFR

(a) Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la autoridad competente, los vuelos VFR no se efectuarán:

(1) sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre a una altura menor de 300 m (1 000 ft) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 m desde la aeronave; y

(2) en cualquier otra parte distinta de la especificada en el Párrafo (a) (1) de esta sección, a una altura menor de 150 m (500 ft) sobre tierra o agua.

91.320 Altitud de crucero o nivel de vuelo VFR

A no ser que se indique de otro modo en las autorizaciones de control de tránsito aéreo o por disposición de la autoridad ATS competente, los vuelos VFR en vuelo horizontal de crucero cuando opere por encima de 900 m (3 000 ft) con respecto al terreno o al agua, o de un plano de comparación más elevado según especifique la autoridad ATS competente, se efectuarán a un nivel de crucero apropiado a la derrota, como se especifica en la tabla de niveles de crucero que figura en el Apéndice G.

91.325 Cumplimiento con las autorizaciones del control de tránsito aéreo

(a) Los vuelos VFR observarán las disposiciones de este capítulo desde las Secciones 91.245 al 91.265:

(1) cuando se realicen en el espacio aéreo de Clases B, C y D;

(2) cuando formen parte del tránsito de aeródromo en aeródromos controlados; o

(3) cuando operen con carácter de vuelos VFR especiales.

91.330 Comunicaciones en vuelos VFR

Un vuelo VFR que se realice dentro de áreas, hacia áreas o a lo largo de rutas, designadas por la autoridad ATS competente de acuerdo con los Párrafos 91.210 (b) (3) o (4) de este capítulo, mantendrá comunicaciones aeroterrestres vocales constantes por el canal apropiado de la dependencia de servicios de tránsito aéreo que suministre el servicio de información de vuelo, e informará su posición a la misma cuando sea necesario.

91.335 Cambio de plan de vuelo VFR a IFR

(a) Toda aeronave que opere de acuerdo con las reglas de vuelo visual y desee cambiar para ajustarse a las reglas de vuelo por instrumentos:

(1) si ha presentado un plan de vuelo, comunicará los cambios necesarios que hayan de efectuarse en su plan de vuelo actualizado; o

(2) cuando así lo requiera el Párrafo 91. 210 (b) de este capítulo:

(i) presentará un plan de vuelo a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo; y

(ii) deberá obtener autorización antes de proseguir en IFR cuando se encuentre en espacio aéreo controlado.

Reglas de vuelo por instrumentos

91.340 Altitudes mínimas para operaciones IFR

(a) Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje o cuando lo autorice expresamente la autoridad competente, los vuelos IFR se efectuarán a un nivel que no sea inferior a la altitud mínima de vuelo establecida por la AAC o por el Estado cuyo territorio se sobrevuela, o en caso de que tal altitud mínima de vuelo no se haya establecido:

(1) sobre terreno elevado o en áreas montañosas, a un nivel de por lo menos 600 m (2 000 ft) por encima del obstáculo más alto que se halle dentro de un radio de 8 km con respecto a la posición estimada de la aeronave en vuelo;

(2) en cualquier otra parte distinta de la especificada en el Párrafo (1) de esta sección, a un nivel de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima del obstáculo más alto que se halle dentro de un radio de 8 km con respecto a la posición estimada de la aeronave en vuelo.

(b) La posición estimada de la aeronave tendrá en cuenta la precisión de navegación que se

pueda lograr en el tramo de ruta en cuestión, considerando las instalaciones disponibles para la navegación, en tierra y de a bordo.

91.345 Cambio de vuelo IFR a VFR

(a) Toda aeronave que decida cambiar el modo en que efectúa su vuelo, pasando de las reglas de vuelo por instrumentos a las de vuelo visual, si ha presentado un plan de vuelo:

(1) notificará específicamente a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo que se cancela el vuelo IFR; y

(2) le comunicará los cambios que hayan que hacerse en su plan de vuelo vigente.

(b) Cuando la aeronave opera de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y pase a volar en condiciones meteorológicas de vuelo visual o se encuentre con éstas, no cancelará su vuelo IFR, a menos que:

(1) se prevea que el vuelo continuará durante un período de tiempo razonable de ininterrumpidas condiciones meteorológicas de vuelo visual; y

(2) se tenga el propósito de proseguir en tales condiciones.

91.350 Reglas aplicables a los vuelos IFR efectuados dentro del espacio aéreo controlado

(a) Los vuelos IFR observarán las disposiciones de este capítulo desde la Sección 91.245 a 91.265 cuando se efectúen en espacio aéreo controlado.

(b) Un vuelo IFR que opere en vuelo de crucero en espacio aéreo controlado se efectuará al nivel de crucero o, si está autorizado para emplear técnicas de ascenso en crucero, entre dos niveles o por encima de un nivel, elegidos de:

(1) las tablas de niveles de crucero del Apéndice G; o

(2) una tabla modificada de niveles de crucero, cuando así se prescriba de conformidad con el Apéndice G, para vuelos por encima del FL 410,

con la excepción de que la correlación entre niveles y derrota que se prescribe en dicho apéndice no se aplicará si se indica otra cosa en las autorizaciones del control de tránsito aéreo o es especificado por la autoridad ATS competente en las publicaciones de información aeronáutica.

91.355 Reglas aplicables a los vuelos IFR efectuados fuera del espacio aéreo controlado

(a) Niveles de crucero. Un vuelo IFR que opere en vuelo horizontal de crucero fuera del espacio aéreo controlado se efectuará al nivel de crucero apropiado a su derrota, tal como se especifica en:

(1) la tabla de niveles de crucero del Apéndice G, excepto cuando la autoridad ATS competente especifique otra cosa respecto a los vuelos que se efectúan a una altitud igual o inferior a 900 m (3 000 ft) sobre el nivel medio del mar;

(2) una tabla modificada de niveles de crucero, cuando así se prescriba de conformidad con el Apéndice G, para vuelos por encima del FL 410.

(3) esta disposición no impide el empleo de técnicas de ascenso en crucero por las aeronaves en vuelo supersónico.

(b) Comunicaciones. Un vuelo IFR que se realice fuera del espacio aéreo controlado pero dentro de áreas, o a lo largo de rutas, designadas por la autoridad ATS competente de acuerdo con los Párrafos (b) (3) o (b) (4) de la Sección 91.210 de este capítulo:

(1) mantendrá comunicaciones aeroterrestres vocales por el canal apropiado; y

(2) establecerá, cuando sea necesario, comunicación en ambos sentidos con la

dependencia de servicios de tránsito aéreo que suministre servicio de información de vuelo.

(c) Informes de posición. Un vuelo IFR que opere fuera del espacio aéreo controlado y al que la autoridad ATS competente exija que:

(1) presente un plan de vuelo;

(2) mantenga comunicaciones aeroterrestres vocales por el canal apropiado y establezca comunicación en ambos sentidos, según sea necesario, con la dependencia de servicios de tránsito aéreo que suministra el servicio de información de vuelo, notificará la posición de acuerdo con lo especificado en la Sección 91.255 de este capítulo para vuelos controlados.

Nota. – Las aeronaves que decidan utilizar el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo mientras vuelan en operaciones IFR dentro de áreas especificadas con servicio de asesoramiento, se espera que cumplan las disposiciones de las Secciones 91.245 a 91.265 de este capítulo, pero el plan de vuelo y los cambios que se hagan en él no están supeditados a autorizaciones; y las comunicaciones en ambos sentidos se mantendrán con la dependencia que suministre el servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

91.360 Curso a ser volado

(a) Salvo que sea autorizado por el ATC, una aeronave operará dentro del espacio aéreo controlado según las reglas IFR, de la siguiente manera:

(1) a lo largo del eje de una aerovía ATS.

(2) en cualquier otra ruta a lo largo de un curso directo entre:

(i) las ayudas de navegación;

(ii) intersecciones; o

(iii) marcaciones definidas para esa ruta.

(b) Esta sección no prohíbe maniobrar la aeronave para:

(1) cruzar con la suficiente seguridad otro tránsito aéreo en la ruta; o

(2) en condiciones VMC, apartarse de la trayectoria establecida antes y durante el ascenso o el descenso.

91.365 Verificación del equipo VOR para operaciones IFR

(a) Ninguna aeronave operará según reglas IFR usando el sistema VOR de radio navegación, salvo que dicho equipo:

(1) sea mantenido, verificado o inspeccionado según un procedimiento aprobado; o

(2) sea verificado operacionalmente dentro de los 30 días precedentes y se encuentre dentro de los límites de error permisible del rumbo indicado, establecidos en los Párrafos (b) o (c) de esta sección.

(b) La persona que realice una verificación al equipo VOR según el Párrafo (a) (2) de esta sección, deberá:

(1) utilizar una señal de prueba radiada, en el aeródromo de partida prevista, por una estación operada por el ATS, o por una OMA habilitada, certificada y calificada para verificar los equipos VOR (el error máximo permisible es $\pm$ 4°); o

(2) si no es posible obtener una señal de prueba en el aeródromo del que se prevé partir:

(i) usar un punto sobre la superficie del aeródromo, designado como punto de verificación del sistema VOR por:

(A) el ATS; o

(B) fuera de territorio nacional, por una autoridad apropiada (el error máximo

permisible es ± 4°).

(3) si no se encuentra disponible ninguna señal de prueba o el punto de verificación designado, utilizar un punto de verificación en vuelo designado por:

(i) el ATS; o

(ii) fuera de territorio nacional, por la autoridad respectiva (el error máximo permisible es ± 6°); o

(4) si no hay señal o punto de verificación durante el vuelo:

(i) seleccionar un radial VOR que esté situado a lo largo de la línea central de una aerovía establecida por VOR;

(ii) seleccionar un punto prominente en tierra, a lo largo del radial seleccionado, preferentemente a más de 36 km (20 NM) desde la estación terrestre del VOR y maniobrar el avión directamente sobre dicho punto, a una razonable baja altitud; y

(iii) anotar la marcación del VOR indicada por el receptor cuando se sobrevuela el punto sobre tierra (la variación máxima permitida entre el radial publicado y la marcación indicada es de ± 6º).

(c) Si en la aeronave están instalados dos equipos VOR (unidades independientes una de otra, excepto por la antena), se puede comparar un sistema con el otro en lugar del procedimiento de verificación especificado en el Párrafo (b) de esta sección. Ambos sistemas deberán ser sintonizados en la misma estación VOR de tierra y anotar la marcación indicada de esa estación. La máxima variación permisible entre las dos marcaciones indicadas es de ± 4º.

(d) La persona que realiza la verificación operacional del VOR, como se especifica en el Párrafo (b) o (c) de esta sección, deberá ingresar en el registro técnico de la aeronave u otro registro:

(1) la fecha, el lugar, el error de marcación y la firma; y

(2) además, si se utiliza la señal de prueba radiada por la estación de reparación (tal como se especifica en el Párrafo (b) (1) de esta sección), el titular del certificado de OMA, debe realizar una entrada en el registro técnico de la aeronave u otro registro, certificando la marcación transmitida por la estación de reparación para la verificación y la fecha de transmisión.

91.370 Despegues y aterrizajes según IFR

(a) Aproximaciones por instrumentos en aeródromos civiles.

Para realizar un aterrizaje por instrumentos en un aeródromo civil, se debe utilizar un procedimiento de aproximación por instrumentos prescrito para dicho aeródromo y publicado en la AIP, salvo que sea autorizado de otra forma por la AAC.

(b) Altitud/Altura de decisión (DA/DH) o altitud mínima de descenso (MDA) autorizados.

Para el propósito de esta sección, cuando el procedimiento de aproximación utilizado provea y requiera el uso de una DA/DH o MDA, esta DA/DH o MDA autorizada será la más alta de cualquiera de las siguientes:

(1) la DA/DH o MDA prescrita por el procedimiento de aproximación;

(2) la DA/DH o MDA prescrita para el piloto al mando; y

(3) la DA/DH o MDA para la cual la aeronave está equipada y autorizada por la AAC.

(c) Operación por debajo de la DA/DH o MDA/H. Excepto como previsto en la Sección 91.373, cuando se especifique una DA/DH o MDA/H, no se operará una aeronave en cualquier aeródromo por debajo del MDA/H autorizada, o continuará una aproximación por debajo de la DA/DH autorizada a menos que:

(1) la aeronave se encuentre en una posición desde la cual puede realizar un descenso para aterrizar en la pista prevista, a un régimen normal de descenso y utilizando maniobras normales y, para operaciones conducidas según el LAR 121 o 135, siempre que el régimen de descenso le permita aterrizar en la zona de toma de contacto de la pista en la que se intente aterrizar;

(2) la visibilidad de vuelo no sea menor que la visibilidad prescrita en los procedimientos de aproximación por instrumentos que está siendo utilizada; y

(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 91.655, por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista deben ser visibles e identificables para el piloto:

(i) el sistema de luces de aproximación, considerando 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; o

(x) las luces de la pista.

(d) Aterrizaje.

No se intentará el aterrizaje cuando la visibilidad de vuelo sea menor que la prescrita en el procedimiento de aproximación por instrumentos que está siendo utilizado:

(1) para operaciones conducidas bajo una aprobación especifica según la Sección 91.373, no se cumplen los requisitos establecidos en los Párrafos (a) (3) (iii) o (b) (3) (iii); o

(2) para todas las otras operaciones, la visibilidad de vuelo es menor que la prescrita en el procedimiento de aproximación por instrumentos que está siendo utilizado.

(e) Procedimientos de aproximación frustrada.

Un procedimiento de aproximación frustrada apropiado se ejecutará inmediatamente, si existe cualesquiera de las siguientes condiciones:

(1) Cuando los requisitos establecidos en el Párrafo (c) de esta sección o, si tiene aprobación específica, en la Sección 91.373 no se cumplan en uno de los siguientes momentos:

(i) cuando la aeronave está siendo operada por debajo de la MDA; o

(ii) una vez alcanzado el punto de aproximación frustrada (MAPt), incluyendo una DA/DH cuando ésta es especificada y su uso es requerido, y en cualquier momento hasta el punto de toma de contacto.

(2) Siempre que una parte identificable de un aeródromo no sea claramente visible por el piloto durante una aproximación en circuito a o por encima de la MDA, a menos que la imposibilidad de ver una parte del aeródromo se deba solamente al ángulo de

inclinación lateral normal de la aeronave durante la aproximación en circuito.

(f) Mínimos de despegue en un aeródromo civil.

Este párrafo se aplica a las aeronaves operadas según el LAR 121 o 135.

(1) Salvo que la AAC autorice de otra manera, ningún piloto despegará de un aeródromo civil según IFR, a menos que las condiciones meteorológicas sean iguales o superiores a las condiciones establecidas por la autoridad competente para ese aeródromo.

(2) Si los mínimos de despegue no se encuentran prescritos para un aeródromo en particular, se aplicarán los siguientes mínimos:

(i) para aeronaves, excepto helicópteros, que tengan dos motores o menos, 1 600 m de visibilidad;

(ii) para aeronaves que tengan más de dos motores, 800 m de visibilidad; y

(iii) para helicópteros, 800 m de visibilidad.

(g) Aeródromos militares.

Cuando se opere una aeronave civil según reglas IFR ingresando o saliendo de un aeródromo militar, cumplirá con los procedimientos de aproximación por instrumentos, despegue y aterrizaje prescritos por la AAC, cuando éstos hayan sido establecidos, caso contrario se ajustará a las reglas de vuelo visual previa autorización de la autoridad militar competente.

(h) Conversión de la visibilidad meteorológica reportada a visibilidad meteorológica convertida (CMV).

(1) Las siguientes condiciones se aplican para el uso de la CMV en lugar del RVR:

(i) Si el RVR no está disponible, la CMV puede sustituir al RVR, excepto para:

(A) satisfacer los mínimos de despegue; o

(B) el propósito de continuar una aproximación en LVO;

(ii) Si el RVR mínimo para una aproximación es mayor que el valor máximo evaluado por el explotador del aeródromo, entonces la CMV puede usarse.

(iii) Al determinar la CMV:

(A) para los propósitos de planificación de un vuelo, debe utilizarse un factor de 1,0;

(B) para cualquier otro propósito distinto de la planificación de un vuelo, deben utilizarse los factores de la siguiente tabla:

Elementos de iluminación en funcionamiento	RVR/CMV = visibilidad meteorológica reportada multiplicada por:	
	Horario diurno	Horario nocturno
Iluminación de aproximación y de pista de alta intensidad	1,5	2,0
Cualquier otro tipo de instalación de iluminación	1,0	1,5
Sin iluminación	1,0	No aplicable

(i) Operaciones en rutas no publicadas y uso del radar en los procedimientos de aproximación por instrumentos.

(1) Cuando un radar es aprobado en ciertos lugares para propósitos ATC, éste puede ser

utilizado no solo para aproximaciones de vigilancia y de precisión, sino también puede ser utilizado junto con procedimientos de aproximación por instrumentos basados en otros tipos de radioayudas.

(2) Los vectores radar pueden ser autorizados para proveer una guía al curso a seguir a través de los segmentos de una aproximación al curso final o a un punto fijo del procedimiento de aproximación.

(3) Cuando opere en una ruta no publicada, o mientras se suministre vectores radar, al recibir una autorización de aproximación, se deberá, además de cumplir con la Sección 91.340 de este capítulo, mantener la última altitud asignada hasta que la aeronave se encuentre establecida dentro de un segmento de una ruta publicada o en un procedimiento de aproximación por instrumentos, salvo que sea asignada una altitud diferente por el ATC.

(4) Después que la aeronave se encuentre establecida, las altitudes publicadas se aplican para descender dentro de cada ruta sucesiva o segmento de aproximación, salvo que sea asignada una altitud diferente por el ATC.

(5) Una vez alcanzado el curso final de aproximación o el punto de referencia de aproximación final, se podrá, ya sea completar la aproximación por instrumentos de acuerdo con un procedimiento aprobado para la instalación correspondiente, o continuar en una aproximación de vigilancia o de precisión radar para aterrizar.

(j) Limitaciones en una aproximación con viraje de procedimientos.

Salvo que sea autorizado por el ATC, no se ejecutará un viraje de procedimientos si:

(1) la aeronave recibe vectores radar hacia un curso de aproximación final o punto de referencia de aproximación final;

(2) la aeronave realiza una aproximación cronometrada desde un punto de referencia de patrón de espera; o

(3) no está autorizado un viraje de procedimientos en una aproximación específica.

(k) Componentes ILS.

(1) Los componentes básicos de un ILS son:

(i) localizador (L);

(ii) pendiente de planeo (GS);

(iii) radiobaliza externa (OM);

(iv) radiobaliza media (MM); o

(v) radiobaliza interna (IM), cuando se ha instalado para su utilización en la Categoría II o III como procedimiento de aproximación por instrumentos.

(2) Los siguientes medios pueden ser utilizados para sustituir a la radiobaliza externa:

(i) radiocompás;

(ii) radar de precisión de aproximación (PAR) o radar de vigilancia de aeropuerto (ASR);

(iii) DME;

(iv) VOR;

(v) punto de referencia NDB autorizado en el procedimiento de aproximación por instrumentos estándar;

(vi) un sistema RNAV adecuado en conjunto con un fijo identificado en el procedimiento de aproximación por instrumentos estándar.

(3) La utilización o sustitución de la radiobaliza interna para las aproximaciones de Categoría II o III estará determinada por:

(i) el procedimiento de aproximación apropiado; y

(ii) las especificaciones relativas a las operaciones o plantilla de aprobación específica, según corresponda.

91.373 Operaciones de aproximación continua al aterrizaje por debajo de la DA/DH o MDA utilizando sistemas de visión mejorada bajo IFR

(a) Operaciones que utilizan EVS hasta el aterrizaje y rodaje sobre la pista.

A menos que la AAC haya autorizado el uso de una MDA como DA/DH en un procedimiento de aproximación por instrumentos con navegación vertical, no se operará una aeronave mediante el uso de un EVS en cualquier aeródromo por debajo del DA/DH autorizada, hasta el aterrizaje y rodaje sobre la pista, a menos que se cumplan los siguientes requisitos:

(1) Equipamiento.

(i) La aeronave debe estar equipada con un EVS operativo que cumpla los requisitos de aeronavegabilidad aplicables. El EVS debe:

(A) Poseer medios electrónicos para mostrar la topografía de la escena exterior frontal (las características naturales o creadas por el hombre, de un lugar o región, de manera tal que muestren su posición relativa y elevación) a través de sensores de imágenes, incluyendo, pero no limitado a infrarrojos, radiometría de onda milimétrica, radar de onda milimétrica, intensificación de imágenes de bajo nivel de luz.

(B) Presentar las imágenes del sensor EVS, la información de vuelo de la aeronave, y la simbología de vuelo en un visualizador de cabeza alta o visualizador equivalente, de manera que las imágenes, la información y la simbología sean claramente visibles para el piloto que vuela desde su posición normal con su línea de visión hacia adelante y a lo largo de la trayectoria de vuelo. La información de vuelo de la aeronave y la simbología de vuelo deben consistir al menos de velocidad aerodinámica, velocidad vertical, actitud de la aeronave, rumbo, altitud, altura sobre el terreno como la provista por un radio altímetro u otro dispositivo capaz de proveer un rendimiento equivalente, guías de comando apropiadas para la aproximación a ser volada, indicaciones de desviación de trayectoria, vector de trayectoria de vuelo, e indicador de referencia del ángulo de la trayectoria de vuelo. Además, para los aviones, el EVS debe proporcionar aviso y guía para la maniobra de nivelada para el aterrizaje.

(C) Presentar las imágenes del sensor EVS desplegadas, la simbología de actitud, el vector de trayectoria de vuelo, el indicador de referencia del ángulo de la trayectoria de vuelo, y otras referencias vinculadas con las imágenes del sensor EVS y la topografía de la escena exterior, de manera que estén alineadas y a escala con la visión exterior.

(D) Desplegar el indicador de referencia del ángulo de la trayectoria de vuelo con una escala de cabeceo. El indicador de referencia del ángulo de la trayectoria de vuelo debe poder ser seleccionado por el piloto de acuerdo al ángulo deseado de descenso para la aproximación y ser suficiente para monitorear la trayectoria vertical de vuelo de la aeronave.

(E) Desplegar las imágenes del sensor EVS, la información de vuelo de la aeronave, y la simbología de vuelo de manera que no obstruyan la visión exterior del piloto o el campo de visión a través de la ventana de la cabina de pilotaje.

(F) Tener características de despliegue, dinámicas, e indicadores de referencia adecuados para el control manual de la aeronave para aterrizar en la zona de toma de contacto y durante la carrera de aterrizaje.

(ii) Cuando se requiere de una tripulación de vuelo de más de un piloto, la aeronave deberá estar equipada con un visualizador que proporcione las imágenes del sensor EVS al piloto supervisor. La simbología desplegada no debe obstaculizar adversamente las imágenes desplegadas del entorno de la pista.

(2) Operaciones.

(i) El piloto que conduce una operación EVS no podrá realizar aproximaciones en circuito.

(ii) Cada piloto requerido como miembro de la tripulación de vuelo debe tener un conocimiento adecuado y estar familiarizado con la aeronave, el EVS, y los procedimientos a ser utilizados.

(iii) La aeronave deberá estar equipada con, y el piloto que vuela deberá usar, un EVS operativo que cumpla los requisitos del Párrafo (a) (1) de esta sección.

(iv) Cuando se requiera una tripulación de vuelo de más de un piloto, el piloto supervisor debe usar el visualizador especificado en el Párrafo (a) (1) (ii) para monitorear y evaluar la conducción segura de la aproximación, aterrizaje y carrera de aterrizaje.

(v) La aeronave debe estar continuamente en una posición desde la cual pueda realizar un descenso para aterrizar en la pista prevista a un régimen normal de descenso y utilizando maniobras normales.

(vi) El régimen de descenso debe permitir que el aterrizaje ocurra en la zona de toma de contacto de la pista en la que se intenta aterrizar.

(vii) Cada piloto requerido como miembro de la tripulación de vuelo debe estar adecuadamente calificado para la operación EVS a conducir.

(viii) Las operaciones EVS se realizarán dentro de los límites establecidos en la plantilla de aprobación específica o en las especificaciones relativas a las operaciones, según corresponda.

(ix) Las operaciones EVS conducidas durante una operación Categoría II o Categoría III autorizada, deben estar aprobadas mediante la plantilla de aprobación específica o las especificaciones relativas a las operaciones, según corresponda.

(3) Visibilidad y referencias visuales requeridas.

No se continuará una aproximación por debajo de la DA/DH autorizada y aterrizará a menos que:

(i) El piloto determine que la visibilidad de vuelo mejorada observada mediante el uso de un EVS, no es menor que la visibilidad prescrita por el procedimiento de aproximación instrumental utilizado.

(ii) Desde la DA/DH autorizada hasta 100 pies por encima de la elevación de la zona de toma de contacto de la pista prevista de aterrizaje, el sistema de luces de aproximación o ambos el umbral de pista y la zona de toma de contacto estén claramente visibles e identificables para el piloto utilizando un EVS de la siguiente manera:

(A) El piloto identificará el umbral de pista mediante al menos una de las siguientes referencias visuales:

(I) el comienzo de la superficie de la pista;

(II) las luces del umbral de pista; o

(III) las. luces de identificación de umbral de pista.

(B) El piloto identificará la zona de toma de contacto mediante al menos una de las siguientes referencias visuales:

(I) la superficie de la zona de toma de contacto;

(II) las luces de la zona de toma de contacto;

(III) las marcas de la zona de toma de contacto; o

(IV) las luces de la pista.

(iii) A 100 pies sobre la elevación de la zona de contacto de la pista prevista de aterrizaje y por debajo de esa altitud, la visibilidad de vuelo mejorada mediante el uso del EVS debe ser suficiente para que una de las siguientes referencias visuales sea claramente visible e identificable por el piloto:

(A) el umbral de pista;

(B) las luces o marcas del umbral de pista;

(C) la superficie de la zona de toma de contacto; o

(D) las luces o marcar de la zona de toma de contacto.

(4) Requisitos adicionales.

La AAC podrá prescribir requisitos adicionales de equipamiento, operacionales y de visibilidad y referencias visuales, para abordar características específicas del equipo, operacionales o de la aproximación a volar. Estos requisitos estarán detallados en la plantilla de aprobación específica o en las especificaciones relativas a las operaciones, según corresponda.

(b) Operaciones EVS hasta los 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto.

No se operará una aeronave utilizando un EVS en cualquier aeródromo por debajo del DA/DH o MDA autorizada hasta 100 pies por encima de la elevación de la zona de toma de contacto, a menos que se cumplan los siguientes requisitos:

(1) Equipamiento.

(i) La aeronave debe estar equipada con un EVS operativo que cumpla con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad.

(ii) El EVS debe cumplir con los requisitos de los Párrafos (a) (1) (i) (A) al (F) de esta sección, pero no necesita proporcionar aviso y guía para la maniobra de nivelada para el aterrizaje ni altura sobre la elevación del terreno.

(2) Operaciones.

(i) El piloto que conduce una operación EVS no podrá realizar aproximaciones en circuito.

(ii) Cada piloto requerido como miembro de la tripulación de vuelo debe tener un conocimiento adecuado y estar familiarizado con la aeronave, el EVS, y los procedimientos a ser utilizados.

(iii) La aeronave deberá estar equipada con, y el piloto que vuela deberá usar, un EVS operativo que cumpla los requisitos del Párrafo (b) (1) de esta sección.

(iv) La aeronave debe estar continuamente en una posición desde la cual pueda realizar un descenso para aterrizar en la pista prevista a un régimen normal de descenso y utilizando maniobras normales.

(v) Para operaciones conducidas según el LAR 121 o 135, el régimen de descenso permitirá el aterrizaje en la zona de toma de contacto de la pista en la que se intenta aterrizar.

(vi) Cada piloto requerido como miembro de la tripulación de vuelo debe estar adecuadamente calificado para la operación EVS a conducir.

(vii) Las operaciones EVS se realizarán dentro de los límites establecidos en la plantilla de aprobación específica o en las especificaciones relativas a las operaciones, según corresponda.

(viii) Las operaciones EVS conducidas durante una operación Categoría II o Categoría III autorizada, deben estar aprobadas mediante la plantilla de aprobación específica o las especificaciones relativas a las operaciones, según corresponda.

(3) Visibilidad y referencias visuales requeridas.

No se continuará una aproximación por debajo de la MDA o DA/DH autorizada y aterrizará a menos que:

(i) El piloto determine que la visibilidad de vuelo mejorada observada mediante el uso de un EVS, no es menor que la visibilidad prescrita por el procedimiento de aproximación instrumental utilizado.

(ii) Desde la MDA o DA/DH autorizada hasta 100 pies por encima de la elevación de la zona de toma de contacto de la pista prevista de aterrizaje, el sistema de luces de aproximación o ambos el umbral de pista y la zona de toma de contacto estén claramente visibles e identificables para el piloto utilizando un EVS de la siguiente manera:

(A) El piloto identificará el umbral de pista mediante al menos una de las siguientes referencias visuales:

(I) el comienzo de la superficie de la pista;

(II) las luces del umbral de pista; o

(III) las luces de identificación de umbral de pista.

(B) El piloto identificará la zona de toma de contacto mediante al menos una de las siguientes referencias visuales:

(I) la superficie de la zona de toma de contacto;

(II) las luces de la zona de toma de contacto;

(III) las marcas de la zona de toma de contacto; o

(IV) las luces de la pista.

(iii) A 100 pies sobre la elevación de la zona de contacto de la pista prevista de aterrizaje y por debajo de esa altitud, la visibilidad de vuelo debe ser suficiente para que una de las siguientes referencias visuales sea claramente visible e identificable por el piloto sin la utilización del EVS:

(A) el umbral de pista;

(B) las luces o marcas del umbral de pista;

(C) la superficie de la zona de toma de contacto; o

(D) las luces o marcar de la zona de toma de contacto.

91.375 Operaciones IFR en espacio aéreo controlado: reporte de malfuncionamientos

(a) Si ocurre una falla de los equipos de navegación o comunicaciones mientras una aeronave es operada según las reglas IFR en espacio aéreo controlado, el piloto al mando reportará tan pronto como sea posible al ATC de dicha falla.

(b) El informe requerido por el Párrafo (a) de esta sección, incluirá lo siguiente:

(1) identificación de la aeronave;

(2) posición y nivel de vuelo;

(3) equipamiento afectado;

(4) grado de disminución de la capacidad del piloto para operar IFR en el sistema ATC; y

(5) naturaleza y extensión de la asistencia requerida por parte del ATC.

Capítulo C: Operaciones de vuelo especial

91.405 Remolque de planeadores y otros vehículos ligeros no propulsados

(a) No se operará una aeronave de remolque de planeadores u otros vehículos ligeros no propulsados, salvo que:

(1) el piloto al mando de la aeronave de remolque haya recibido instrucción y tenga experiencia en el remolque de planeadores u otros vehículos ligeros no propulsados, de acuerdo con una autorización de la AAC;

(2) la aeronave de remolque esté equipada con un gancho de remolque apropiado e instalado de la manera aprobada por la AAC;

(3) la cuerda/cable de remolque utilizada tenga una resistencia a la rotura no menor del 80% del peso (masa) máximo operativo certificado del planeador o vehículo ligero no propulsado y no mayor que el doble de dicho peso (masa) operativo. Sin embargo, la cuerda/cable de remolque, puede tener una resistencia a la rotura mayor de 2 veces al peso (masa) máximo operativo certificado si:

(i) está instalada una conexión de seguridad en el punto de amarre de la línea de remolque al planeador o vehículo ligero no propulsado, con una resistencia a la rotura no menor del 80% del peso (masa) máximo operativo, y no mayor que el doble de dicho peso (masa); y

(ii) está instalada una conexión de seguridad en el punto de amarre de la línea de remolque a la aeronave con una resistencia a la rotura mayor, pero en no más que un 25%, de aquella de la conexión de seguridad instalada en el otro extremo de la cuerda/cable en el planeador o vehículo ligero no propulsado y no mayor del doble del peso (masa) máximo operativo certificado del planeador o vehículo ligero no propulsado;

(4) antes de realizar un vuelo de remolque dentro de los límites laterales de áreas designadas como espacios aéreos Clases B, C, D o E para un aeródromo, o antes de hacer cada vuelo de remolque en espacio aéreo controlado si así lo requiere el ATC, el piloto al mando notificará a la torre de control, si dicha torre está en operación en esa zona. Si no existe torre de control, o está fuera de servicio, el piloto al mando debe notificar al ATC que atiende dicho espacio aéreo controlado antes de conducir cualquier operación de remolque; y

(5) los pilotos de la aeronave de remolque y del planeador o vehiculo ligero no propulsado deben acordar sobre un plan completo de acción incluyendo:

(i) señales de despegue y liberación;

(ii) velocidades; y

(iii) procedimientos de emergencia para cada piloto.

(b) Ningún piloto soltará intencionalmente la cuerda de remolque después de liberar el planeador o vehículo ligero no propulsado, de tal modo que pueda dañar o poner en peligro la vida o propiedades de terceros.

91.410 Remolque de otros equipos que no sean los nombrados en la Sección 91.405

Ningún piloto remolcará con una aeronave cualquier objeto u otros equipos que no sean los nombrados en la Sección 91.405 de este capítulo, salvo que la operación cuente con una autorización especial emitida por la AAC.

91.413 Evacuación/rescate aeromédico y traslado de órganos

(a) Esta sección establece los requisitos para el traslado por medio aéreo de una persona

enferma o accidentada, desde el sitio en que se encuentra hasta un centro asistencial; y el traslado de órganos, cuando se realizan de acuerdo a las siguientes condiciones:

(1) no se efectúan como un servicio habitual a terceros;

(2) son un traslado excepcional;

(3) sin mediar remuneración alguna; y

(4) se llevan a cabo para evitar un mal mayor, por cuestiones de emergencia o de suma necesidad.

(b) Para el propósito de esta sección, se cumplirán las disposiciones del Apéndice N.

91.415 Paracaídas y descenso en paracaídas

(a) No se llevará un paracaídas en una aeronave para ser utilizado en caso de emergencia, salvo que sea de un tipo aprobado y haya sido plegado por un plegador certificado y adecuadamente calificado:

(1) dentro de los 180 días precedentes si el velamen, cuerdas, y arneses, están compuestos exclusivamente de nylon, o rayón, u otra fibra sintética similar; o material que posea una sólida resistencia al daño por moho u otros hongos, o agentes corrosivos propagados en ambientes húmedos; o

(2) dentro de los 60 días precedentes, si cualquier parte del paracaídas está compuesta por seda u otra fibra natural o materiales no especificados en el Párrafo (a) (1) de esta sección.

(b) Salvo en caso de emergencia, el piloto al mando no permitirá, ni ninguna persona ejecutará operaciones de saltos en paracaídas desde una aeronave salvo en las condiciones prescritas por la autoridad competente y según lo indique la información, asesoramiento o autorización pertinentes de la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

(c) Salvo que cada ocupante de una aeronave utilice un paracaídas aprobado, el piloto de una aeronave transportando personas (distintas a la de la tripulación) no ejecutará cualquier maniobra intencional que exceda:

(1) en inclinación, los 60° respecto del horizonte; y

(2) en cabeceo, más de 30° (nariz arriba o nariz abajo) respecto del horizonte.

(d) El Párrafo (c) de esta sección no es aplicable a:

(1) vuelos de verificación para la habilitación o evaluación de pilotos; y

(2) tirabuzones u otras maniobras de vuelo requeridas por los reglamentos para habilitación o evaluación, cuando son realizados con:

(i) un instructor de vuelo habilitado.

(e) Para el propósito de esta sección, "paracaídas aprobados" significa:

(1) un paracaídas fabricado según un certificado de tipo, orden técnica estándar (TSO) u otro estándar equivalente aceptable para la AAC; o

(2) un paracaídas militar personal, identificado según las normas militares, un número de orden, o cualquier designación o número de especificación militar.

91.420 Vuelo acrobático

(a) Ninguna aeronave realizará vuelos acrobáticos excepto en las condiciones prescritas por la autoridad competente y según lo indique la información, asesoramiento o autorización pertinentes de la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo.

(b) Una aeronave no operará en vuelo acrobático:

(1) sobre cualquier área poblada de una ciudad, pueblo o asentamiento;

(2) sobre cualquier reunión de personas a campo abierto;

(3) dentro de los límites laterales de las áreas de los espacios aéreos Clases B, C, D o E designados para un aeródromo;

(4) dentro de 7 400 m (4 NM) a partir de la línea central de cualquier aerovía;

(5) por debajo de los 450 m (1 500 ft.) de altitud sobre la superficie; o

(6) cuando la visibilidad de vuelo es menor a 5 km (2.7 NM).

(c) Para el propósito de esta sección, un vuelo acrobático significa toda maniobra intencional que involucre un cambio abrupto en la actitud de la aeronave, una actitud o aceleración anormales de la misma, que no son necesarias para un vuelo normal.

91.425 Vuelo en formación

(a) Las aeronaves no volarán en formación salvo mediante arreglo previo entre todos los pilotos al mando de las aeronaves participantes y, para vuelos en formación en el espacio aéreo controlado, de conformidad con las condiciones prescritas por las autoridades ATS competentes.

(b) Las condiciones del arreglo previo incluirán lo siguiente:

(1) la formación opera como una única aeronave en lo que respecta a la navegación y la notificación de posición,

(2) los pilotos al mando de las aeronaves integrantes de la formación designarán a uno de ellos para desempeñarse como líder de vuelo, el que tripulará la aeronave líder;

(3) el jefe de vuelo será el responsable de las comunicaciones, de la conducción de la formación y de su seguridad;

(4) la separación entre las aeronaves que participan en el vuelo será responsabilidad del jefe de vuelo y de los pilotos al mando de las demás aeronaves participantes e incluirá periodos de transición cuando las aeronaves estén:

(i) maniobrando para alcanzar su propia separación dentro de la formación;

(ii) durante las maniobras para iniciar y romper dicha formación; y

(5) cada aeronave se mantendrá a una distancia de no más de 1 km (0,5 NM) lateralmente y longitudinalmente y a 30m (100ft) verticalmente con respecto a la aeronave jefe.

91.427 Aeronave pilotada a distancia (RPA)

Las aeronaves pilotadas a distancia deben utilizarse de modo que se reduzca al mínimo el peligro para las personas, bienes u otras aeronaves, y de conformidad con las condiciones establecidas en el Apéndice M – Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) - de este reglamento.

91.428 Globos libre no tripulados

Los globos libres no tripulados deben utilizarse de modo que se reduzca al mínimo el peligro a las personas, bienes u otras aeronaves, y de conformidad con las condiciones establecidas en el Apéndice P.

91.430 Áreas de vuelo de pruebas

No se efectuará un vuelo de prueba en una aeronave, salvo que se realice sobre aguas abiertas o sobre áreas no densamente pobladas, que tengan tráfico aéreo reducido.

91.435 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría restringida

(a) No se operará una aeronave de categoría restringida:

(1) para otro propósito especial que no sea para el cual la aeronave está certificada; y

(2) en una operación distinta a la necesaria para cumplir con el trabajo o actividad directamente asociada con ese propósito especial.

(b) Para los fines del Párrafo (a), la instrucción de una tripulación de vuelo en una aeronave de categoría restringida es considerada como una operación para la cual dicha aeronave fue especialmente certificada.

(c) Una aeronave de categoría restringida no transportará personas o propiedades por remuneración o arrendamiento.

(d) Para el propósito de esta sección, una operación de propósito especial que involucra el transporte de personas o materiales necesarios para el cumplimiento de esa operación y que no se considera transporte de personas o propiedades por remuneración o arrendamiento, incluye:

(1) rociado;

(2) siembra;

(3) espolvoreo;

(4) remolque de carteles (incluyendo transporte de personas o materiales al lugar de aquella operación); y

(5) la instrucción de la tripulación de vuelo requerida para el propósito especial.

(e) No se transportará a ninguna persona en una aeronave civil de categoría restringida, salvo que:

(1) sea miembro de la tripulación;

(2) sea miembro de la tripulación a entrenar;

(3) realice una función esencial en conexión con la operación de propósito especial para la cual la aeronave ha sido certificada; y

(4) sea necesario para el cumplimiento del trabajo o actividad directamente asociada con aquel propósito especial.

(f) Salvo que se opere de acuerdo con los términos y condiciones de una desviación o de limitaciones operativas especiales emitidas por la AAC, no se operará una aeronave de categoría restringida dentro del territorio nacional:

(1) sobre un área densamente poblada.

(2) en una aerovía congestionada; o

(3) cerca de un aeródromo donde se desarrollen operaciones de transporte de pasajeros.

(g) Esta sección no se aplica para las operaciones de carga externa de helicópteros que no transportan pasajeros.

(h) Un avión pequeño de categoría restringida, fabricado después del 18 de julio de 1978, no operará, salvo que tenga instalado arneses de hombro aprobados en cada asiento delantero.

(i) La instalación del arnés de hombro en cada puesto de los miembros de la tripulación, cuando estos están sentados y con el cinturón de seguridad y arneses de hombro ajustados, deben

permitirles realizar todas las funciones necesarias para la operación en vuelo.

(j) Para los propósitos de este párrafo:

(1) la fecha de fabricación de un avión es la fecha de los registros de aceptación de la inspección que indican que ese avión está completo y cumple con los datos de diseño del certificado de tipo aprobado por la AAC; y

(2) un asiento delantero es un asiento localizado en la estación de un miembro de la tripulación, o cualquier asiento localizado a los costados de tal asiento.

91.440 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría limitada

No se operará una aeronave de categoría limitada para el transporte de personas o propiedades con fines comerciales.

91.445 Limitaciones de operación de aeronaves certificadas provisionalmente

(a) No se operará una aeronave certificada provisionalmente:

(1) salvo que se obtenga un certificado provisional de aeronavegabilidad de acuerdo con el Capítulo I del LAR 21;

(2) fuera del territorio nacional a menos que se obtenga una autorización específica de la AAC y de cada Estado extranjero involucrado; y

(3) en transporte aéreo, excepto que sea autorizada por la AAC.

(b) Salvo que sea autorizado por la AAC, ninguna aeronave operará con un certificado provisional, a menos que:

(1) esté de acuerdo con la certificación de tipo o de tipo suplementario;

(2) sea utilizada para la instrucción de tripulaciones de vuelo incluyendo operaciones simuladas de transporte aéreo;

(3) sea utilizada para vuelos de demostración realizados por el fabricante para compradores potenciales;

(4) sea utilizada para estudio de mercado por el fabricante;

(5) sea utilizada para verificaciones en vuelo de instrumentos, equipamiento y accesorios, que no afecten la aeronavegabilidad básica de la aeronave; o

(6) sea utilizada para pruebas en servicio de la aeronave.

(c) Una aeronave certificada provisionalmente se operará dentro de las limitaciones indicadas en la aeronave o descritas en el manual de vuelo provisional de la aeronave u otro documento apropiado.

(d) Cuando se opere de acuerdo con la certificación de tipo o de tipo suplementario de la aeronave, dicha operación se realizará:

(1) según las limitaciones de operación para una aeronave experimental de la Sección 21.855 del LAR 21; y

(2) cuando realice vuelos de pruebas, deberá ser operada de acuerdo con los requisitos de la Sección 91.430 de esta parte.

(e) Al operar una aeronave certificada provisionalmente se establecerá procedimientos aprobados para:

(1) la utilización y guía del personal de tierra y de vuelo cuando se opere según esta sección; y

(2) la operación en y fuera de los aeródromos donde sean necesarios despegues y aproximaciones sobre áreas densamente pobladas. No se operará dicha aeronave

excepto que cumpla con los procedimientos aprobados.

(f) No se operará una aeronave certificada provisionalmente, salvo que cada miembro de la tripulación de vuelo esté certificado apropiadamente y posea adecuados conocimientos, y se encuentre familiarizado con la aeronave y los procedimientos a ser utilizados.

(g) No se despegará una aeronave certificada provisionalmente, salvo que cumpla con el mantenimiento requerido por los reglamentos aplicables y como sea establecido por la AAC.

(h) Cuando el fabricante o la AAC determine que es necesario realizar un cambio en el diseño, construcción u operación para una operación segura, no se operará una aeronave certificada provisionalmente hasta que ese cambio sea realizado y aprobado. La Sección 21.435 del LAR 21 es aplicable a las operaciones según esta sección.

(i) No se iniciará un vuelo de una aeronave certificada provisionalmente, salvo que:

(1) en esa aeronave se transporte sólo personas que tengan algún tipo de interés en las operaciones realizadas de acuerdo a esta sección o que son autorizadas específicamente por el fabricante y la AAC; y

(2) se informe a cada persona transportada que la aeronave posee una certificación provisional.

(j) La AAC puede establecer limitaciones o procedimientos adicionales que considere necesarios, incluyendo limitaciones en el número de personas que pueden ser transportadas en la aeronave.

91.450 Limitaciones de operación de aeronaves con certificado experimental

(a) No se iniciará un vuelo de una aeronave que tenga un certificado experimental:

(1) para un propósito distinto para el cual dicho certificado fue emitido; o

(2) para transportar personas o propiedades con fines comerciales.

(b) Una aeronave que posea un certificado experimental no operará fuera del área asignada por la AAC hasta que demuestre que:

(1) la aeronave es controlable a través de todo su rango normal de velocidades y a través de todas las maniobras a ser ejecutadas; y

(2) la aeronave no posee características de operación o de diseño peligrosas.

(c) Una aeronave que tenga un certificado experimental no operará sobre áreas densamente pobladas, o en una ruta aérea congestionada, a menos que sea autorizado de otra forma por la AAC por medio de limitaciones especiales de operación.

(d) La AAC puede emitir limitaciones especiales de operación para una aeronave en particular que le permitan despegar y aterrizar sobre un área densamente poblada u operar sobre una aerovía congestionada, de acuerdo con los términos y condiciones especificados en la autorización en el interés de la seguridad de la actividad aerocomercial.

(e) Una aeronave con certificado experimental no operará, salvo que:

(1) se advierta a toda persona transportada de la naturaleza experimental de la aeronave;

(2) se opere según VFR solamente de día, a menos que sea autorizado específicamente de otra manera por la AAC; y

(3) se notifique a la torre de control de la naturaleza experimental de la aeronave cuando se opere la misma dentro o fuera de aeródromos con torres de control operativas.

(f) La AAC puede indicar limitaciones adicionales que considere necesarias, incluyendo limitaciones sobre las personas que pueden ser transportadas en la aeronave.

91.455 Limitaciones de operación de aeronaves de categoría primaria

Una aeronave de categoría primaria no transportará personas o propiedades por remuneración o arrendamiento.

91.460 Limitaciones de operación de aeronaves con un certificado de aeronavegabilidad especial en la categoría deportiva liviana

(a) Ninguna persona puede operar con fines comerciales una aeronave que posea un certificado de aeronavegabilidad especial en la categoría deportiva liviana excepto para:

(1) remolcar un planeador o un vehículo ultraligero no propulsado; o

(2) realizar instrucción de vuelo.

(b) Ninguna persona operará una aeronave que posea certificado de aeronavegabilidad especial en la categoría deportiva liviana, a menos que:

(1) la aeronave sea mantenida por el titular de una licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones o por una organización de mantenimiento aprobada (OMA) según el LAR 145 conforme a su lista de capacidades aprobada de acuerdo a los requisitos aplicables del LAR 43 y a los procedimientos de mantenimiento e inspección desarrollados por el fabricante de la aeronave;

(2) se haya realizado una inspección anual por una organización de mantenimiento aprobada (OMA) según el LAR 145 conforme a su lista de capacidades aprobada de acuerdo a los requisitos aplicables del LAR 43 y a los procedimientos de mantenimiento e inspección desarrollados por el fabricante de la aeronave;

(3) el propietario o explotador cumpla con las directrices de aeronavegabilidad aplicables;

(4) el propietario o explotador cumpla con cada una de las directivas de seguridad operacional, aplicables a la aeronave, a los efectos de corregir condiciones inseguras. En lugar de cumplir con las directivas de seguridad operacional, el propietario o explotador puede:

(i) corregir la condición insegura de una manera diferente de la establecida en la directiva de seguridad operacional, siempre que la persona que emitió la directiva de seguridad operacional este de acuerdo con el cambio; u

(ii) obtener de la AAC una excepción al cumplimiento de la directiva de seguridad operacional, si se concluye que la directiva de seguridad operacional fue emitida sin considerar las normas consensuadas aplicables.

Nota. – El fabricante cumplirá con los requisitos de la declaración establecida en el LAR 21.868 (c) (5).

(5) cada modificación y reparación realizada en la aeronave después de la fecha de fabricación de la aeronave, debe cumplir con las normas consensuadas aplicables, y haya sido aprobada por la AAC del Estado de matrícula o por el fabricante;

(6) cada modificación o reparación mayor realizada a una aeronave deportiva liviana producida de acuerdo a normas consensuadas, debe ser autorizada por la AAC del Estado de matrícula y realizada en un OMA con los alcances pertinentes, e inspeccionada de acuerdo a un procedimiento desarrollado por el fabricante o una persona aceptada por la AAC del Estado de matrícula; y

(7) el propietario o explotador debe cumplir con los requisitos de registrar las reparaciones o modificaciones mayores realizadas a los productos certificados de acuerdo al LAR 43.305 (a) y con los requisitos de conservación de la Sección 91.1125.

(c) Ninguna persona operará una aeronave con un certificado de aeronavegabilidad especial en la categoría deportiva liviana para remolcar un planeador o un vehículo ultraligero no propulsado

con fines comerciales, o para conducir instrucción de vuelo con fines comerciales, a menos que en las 100 horas precedentes de tiempo de servicio, la aeronave ha:

(1) sido inspeccionada por el titular de una licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones o por una organización de mantenimiento aprobada (OMA) según el LAR 145 conforme a su lista de capacidades aprobada de acuerdo con los procedimientos de inspección desarrollados por el fabricante de la aeronave o una persona aceptable para la AAC y se ha emitido una certificación de conformidad de mantenimiento de acuerdo al LAR 43.400; o

(2) recibido una inspección para la emisión de un certificado de aeronavegabilidad de acuerdo al LAR 21.868.

(d) Cada persona que opere una aeronave con un certificado de aeronavegabilidad especial en la categoría deportiva liviana, debe operar la aeronave de acuerdo con las instrucciones de operación de la aeronave, incluyendo las provisiones de equipo operativo necesario especificado en la lista de equipo de la aeronave.

(e) Cada persona que opere una aeronave con un certificado de aeronavegabilidad especial en la categoría deportiva liviana debe advertir a cada persona llevada a bordo de la naturaleza especial de la aeronave y que la aeronave no cumple los requisitos de aeronavegabilidad para la emisión de un certificado de aeronavegabilidad estándar.

(f) La AAC puede prescribir limitaciones adicionales si lo considera necesario.

Capítulo D: Operaciones de vuelo

91.505 Servicios e instalaciones de vuelo

(a) El piloto al mando no iniciará un vuelo a menos que haya determinado previamente, utilizando datos oficiales de los servicios de información aeronáutica o de otras fuentes autorizadas, que las instalaciones y servicios terrestres o marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, que estén disponibles y se requieran necesariamente durante ese vuelo para la operación segura de la aeronave, son adecuados para el tipo de operación de acuerdo con el cual haya de realizarse el vuelo.

(b) El piloto al mando tomará las medidas oportunas para que se notifique, sin retraso indebido, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios observada en el curso de sus operaciones, a la autoridad directamente encargada de los mismos.

(c) Con sujeción a las condiciones publicadas para su uso, los aeródromos y helipuertos y sus instalaciones estarán disponibles continuamente para las operaciones de vuelo durante sus horas de operación publicadas, independientemente de las condiciones meteorológicas.

91.510 Instrucciones para las operaciones

(a) El piloto al mando verificará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades.

(b) Una aeronave no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo o helipuerto, salvo que la persona que lo opere:

(1) haya sido debidamente autorizada por el explotador o por el arrendador si está arrendada o por un agente designado;

(2) sea competente para maniobrar la aeronave en rodaje;

(3) esté calificada para usar la radio, de requerirse radiocomunicaciones; y

(4) haya recibido instrucción de alguien competente con respecto a:

(i) la disposición general del aeródromo o helipuerto,

(ii) rutas,

(iii) letreros;

(iv) luces de señalización;

(v) señales e instrucciones de control de tránsito aéreo (ATC);

(vi) fraseología y procedimientos; y

(vii) esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de las aeronaves en el aeródromo o helipuerto.

(c) El rotor del helicóptero no se hará girar con potencia de motor sin que se encuentre un piloto calificado al mando. El explotador proporcionará las instrucciones específicas y procedimientos que habrá de seguir el personal, salvo los pilotos calificados que tengan que girar el rotor con potencia de motor para fines ajenos al vuelo.

91.515 Control operacional

El piloto al mando tendrá la responsabilidad del control operacional.

91.520 Emergencias en vuelo

(a) En caso de emergencia que ponga en peligro la seguridad operacional o la protección de la aeronave o de las personas, si hay que tomar alguna medida que infrinja los reglamentos o

procedimientos locales, el piloto al mando lo notificará sin demora a las autoridades locales competentes.

(b) Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando presentará un informe sobre tal infracción a la autoridad competente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también una copia del informe al Estado de matrícula de la aeronave. Tales informes se presentarán, tan pronto como sea posible y, por lo general, dentro de un plazo de 10 días.

91.525 Simulación en vuelo de situaciones de emergencia

El piloto al mando no permitirá que, cuando se lleven pasajeros, se simulen situaciones no normales o de emergencia.

91.530 Información relativa a los servicios de búsqueda y salvamento

El piloto al mando se asegurará que se lleve a bordo de la aeronave en cada vuelo, toda la información relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual volará la aeronave.

91.535 Competencia lingüística

El piloto al mando se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas, conforme a lo especificado en el LAR 61.

91.540 Mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje

(a) 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 (RVR) no inferior a 550 m;

(ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m; y

(iii) Categoría III (CAT III): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 300 m; o sin limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1. – Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT III, se consideraría operación de la CAT III, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II). Esto no se aplica si el RVR o la DH se han aprobado como créditos operacionales.

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

Nota 3. – En el manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura orientación sobre clasificación de aproximaciones en relación con operaciones, procedimientos, pistas y sistemas de navegación para aproximación por instrumentos.

(b) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud

mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota. – En los PANS-OPS (Doc 8168) Vol. I, Parte II, Sección 5, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

(c) 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.

(d) El piloto al mando establecerá mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje con arreglo a los criterios especificados por la AAC del Estado de matrícula, para cada aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje que ha de utilizarse en las operaciones. Al establecer mínimos de utilización de aeródromo, se observarán las condiciones que estuvieran prescritas en la lista de aprobaciones específicas. Estos mínimos no serán inferiores a ninguno de los que pueda establecer para dichos aeródromos, helipuerto o lugar de aterrizaje el Estado del aeródromo, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado.

(e) La AAC del Estado de matrícula puede autorizar créditos operacionales para operaciones con aeronaves avanzadas. Cuando el crédito operacional se relacione con operaciones en condiciones de baja visibilidad, la AAC del Estado de matrícula expedirá una aprobación específica. Dichas autorizaciones no afectarán a la clasificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.

Nota 1. – Los créditos operacionales comprenden:

(a) para los fines de una prohibición de aproximación (91.585) o para las consideraciones relativas al despacho, un mínimo por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo;

(b) la reducción o satisfacción de los requisitos de visibilidad; o

(c) la necesidad de un menor número de instalaciones terrestres porque se compensan con capacidades de a bordo.

Nota 2. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura orientación sobre créditos operacionales y sobre cómo expresar el crédito operacional en la plantilla de aprobación específica.

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.

(f) Para solicitar una aprobación específica para el crédito operacional, el explotador/propietario debe:

(1) garantizar que la aeronave 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 cuando en el manual de operaciones (o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad) se especifique que la tripulación de vuelo debe estar integrada por más de una persona;

(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; y

(7) instaurar procedimientos adecuados con respecto a las prácticas y programas de 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. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura orientación sobre las aprobaciones operacionales.

(g) Para operaciones con crédito operacional con mínimos más altos que los correspondientes a operaciones de baja visibilidad, la AAC establecerá los criterios para que las operaciones de la aeronave sean seguras.

Nota. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura orientación sobre el crédito operacional para operaciones con mínimos superiores a los correspondientes a operaciones de baja visibilidad.

(h) La AAC del Estado de matrícula expedirá una aprobación específica para operaciones de aproximación por instrumentos en condiciones de baja visibilidad, que se realizarán únicamente cuando se proporcione información RVR.

Nota. – El Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) contiene orientación sobre las operaciones en condiciones de baja visibilidad.

(i) El explotador establecerá procedimientos operacionales destinados a garantizar que una aeronave empleada para efectuar operaciones de aproximación 3D cruza el umbral con el debido margen de seguridad cuando la aeronave esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

(j) Para el despegue con baja visibilidad, la AAC del Estado de matrícula 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.

91.545 Preparación de los vuelos

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

(1) la aeronave:

(i) reúna las condiciones de aeronavegabilidad;

(ii) esté debidamente matriculada;

(iii) cuente con los certificados vigentes correspondientes a bordo de la misma;

(iv) cuente con los instrumentos y equipos apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;

(v) haya recibido el mantenimiento necesario de conformidad con el Capítulo H de esta parte; y

(vi) no exceda las limitaciones de operaciones que figuran en el manual de vuelo o su equivalente;

(2) el peso (masa) y centro de gravedad de la aeronave sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas; y

(3) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta.

(b) El piloto al mando deberá disponer de información suficiente respecto a la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento, a efectos de determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto. Así mismo deberá disponer de los datos de performance para todas las fases de vuelo restantes.

(c) El piloto al mando se asegurará de que el siguiente equipo de vuelo e información operacional estén accesibles y vigentes en el puesto de pilotaje de cada aeronave:

(1) una linterna en buenas condiciones;

(2) listas de verificación;

(3) cartas aeronáuticas;

(4) para operaciones IFR o VFR nocturnas, cartas de aproximación, de área terminal y de navegación en ruta;

(5) información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual se vaya a volar;

(6) en caso de aeronaves multimotores, datos de performance para el ascenso con un motor inoperativo; y

(7) un par de lentes correctivas de repuesto, cuando así este prescrito en su certificado médico, según lo establecido en el LAR 67, Párrafos 67.075 (b) (2), 67.095 (b) (2) y 67.115 (b) (2).

91.550 Planificación del vuelo

(a) Antes de comenzar un vuelo, el piloto al mando se familiarizará con toda la información meteorológica disponible, apropiada al vuelo que se intenta realizar.

(b) La preparación de un vuelo que suponga alejarse de los alrededores del punto de partida y la de cada vuelo que se atenga a las reglas de vuelo por instrumentos incluirá:

(1) un estudio de los informes y pronósticos meteorológicos actualizados de que se disponga; y

(2) la planificación de medidas alternativas, en caso de que el vuelo no pueda completarse como estaba previsto debido a las condiciones meteorológicas.

91.555 Utilización del cinturón de seguridad, tirantes de hombro y sistemas de sujeción de niños

(a) Salvo que la AAC autorice de otra manera:

(1) Ningún piloto despegará una aeronave a menos que el piloto al mando se asegure que cada persona a bordo ha sido informada sobre:

(i) la forma de abrochar y desabrochar su cinturón de seguridad y, si existen, sus tirantes de hombro; y

(ii) la manera de evacuar la aeronave en caso de emergencia;

(2) Ningún piloto moverá una aeronave en la superficie, despegará o aterrizará, a menos que el piloto al mando se asegure que cada persona a bordo recibió las instrucciones para abrochar su cinturón de seguridad y, si existen, sus tirantes de hombro;

(3) Toda persona a bordo de una aeronave, durante el movimiento en la superficie, despegue y aterrizaje, debe ocupar un asiento o litera aprobada, con el cinturón de seguridad abrochado y, si existen, con los tirantes de hombro debidamente ajustados en torno a dicha persona;

(4) Para el movimiento en la superficie de hidroaviones y giroaviones equipados con flotadores, la persona encargada de atracar y desatracar el hidroavión o giroavión, queda exenta de los requisitos de permanecer sentado y de abrocharse el cinturón de seguridad; y

(5) Asimismo, una persona puede:

(i) Ser sostenida por un adulto que ocupa un asiento o litera, si dicha persona aún no ha cumplido dos (2) años de edad;

(ii) Utilizar un sistema de sujeción infantil proporcionado por el explotador o por una de las personas descritas en el Párrafo (a) (5) (ii) (A) de esta sección siempre que:

(A) el niño esté acompañado por uno de sus padres, un cuidador o persona designada por los padres para velar por la seguridad del niño durante el vuelo;

(B) el sistema de sujeción infantil lleve etiquetas indicando que la AAC o una autoridad aeronáutica extranjera, ha aprobado su utilización en las aeronaves, de acuerdo a los reglamentos nacionales o normas internacionales; y

(C) el explotador cumpla los siguientes requisitos:

(I) el sistema de sujeción infantil debe estar asegurado adecuadamente a la litera o asiento y orientado hacia adelante.

(II) el niño debe estar debidamente asegurado con el sistema de sujeción y no debe exceder el peso (masa) máximo aprobado para dicho sistema; y

(III) el sistema de seguridad debe llevar las etiquetas requeridas; y

(iii) Sentarse en el piso del avión, si está a bordo con el propósito de realizar actividades de paracaidismo.

(b) El uso de los sistemas de sujeción infantil del tipo “chaleco-arnés” y del tipo utilizado en el regazo del acompañante, no está aprobado para ser utilizados en aviones.

(c) A menos que la AAC disponga de otra manera, esta sección no es aplicable a las operaciones conducidas según el LAR 121.

(d) El Párrafo (a) (3) de esta sección no se aplica a los miembros de la tripulación de vuelo según la Sección 91.570 de este capítulo.

91.560 Aleccionamiento de la tripulación

(a) El piloto al mando se asegurará de que los miembros de la tripulación conozcan bien, por medio de aleccionamiento verbal u otro método, la ubicación y el uso de:

(1) los cinturones de seguridad;

(2) las salidas de emergencia;

(3) los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;

(4) el equipo de suministro de oxígeno; y

(5) otro equipo de emergencia previsto para uso individual, inclusive tarjetas de instrucción de emergencia para los pasajeros.

91.565 Aleccionamiento a los pasajeros

(a) El piloto al mando se asegurará de que los pasajeros conozcan, por medio de aleccionamiento verbal u otro método la ubicación y el uso de:

(1) los cinturones de seguridad;

(2) las salidas de emergencia;

(3) los chalecos salvavidas requeridos por la Sección 91.820; y

(4) otro equipo de emergencia suministrado para uso individual, incluidas tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros.

(b) El piloto al mando se asegurará de que todas las personas a bordo conozcan la ubicación y el modo general de usar el equipo principal de emergencia que se lleve para uso colectivo.

(c) En caso de emergencia durante el vuelo, se instruirá a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.

(d) El piloto al mando 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 tener precaución, todos los pasajeros a bordo del avión estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

91.570 Miembros de la tripulación de vuelo en sus puestos de servicio

(a) Los tripulantes de vuelo en sus puestos de servicio, deberán cumplir con lo siguiente:

(1) En el despegue y aterrizaje. El piloto al mando y los miembros de su tripulación de vuelo que estén de servicio de vuelo en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos.

(2) En ruta. El piloto al mando y los miembros de su tripulación de vuelo que estén de servicio de vuelo en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos, a menos que su ausencia sea necesaria para desempeñar cometidos relacionados con la utilización del avión o por necesidades fisiológicas.

(3) Cinturones de seguridad. El piloto al mando y los miembros de su tripulación de vuelo mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.

(4) Arnés de seguridad. Cuando se dispone de arneses de seguridad:

(i) cualquier miembro de la tripulación de vuelo que ocupe un asiento de piloto mantendrá abrochado el arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje;

(ii) todos los otros miembros de la tripulación mantendrán abrochado su arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje, salvo que los tirantes de hombro les impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes de hombro pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado; y

(iii) el arnés de seguridad incluye un cinturón de seguridad y los tirantes de hombro que pueden usarse separadamente.

91.575 Condiciones meteorológicas

(a) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las VFR, a menos que:

(1) se trate de un vuelo puramente local en condiciones VMC; o

(2) los informes meteorológicos más recientes; o una combinación de los mismos y de pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta que haya de volarse de acuerdo con las VFR, serán, a la hora apropiada, tales que permitan el cumplimiento de estas reglas.

(b) Aviones. Un vuelo que haya de efectuarse de conformidad con reglas de vuelo por instrumentos no deberá:

(1) despegar del aeródromo de salida a no ser que las condiciones meteorológicas, a la hora de su utilización, correspondan o sean superiores a los mínimos de utilización del aeródromo para dicha operación; y

(2) despegar o continuar más allá del punto de nueva planificación en vuelo a no ser que:

(i) cuando se requiera un aeródromo de alternativa: los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en cada aeródromo de alternativa que haya de seleccionarse de conformidad con la Sección 91.600, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo para dicha operación; o

(ii) cuando no se requiera un aeródromo de alternativa: 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 para dicha operación.

(c) La AAC del Estado de matrícula establecerá los criterios que han de aplicarse para la hora prevista de utilización de un aeródromo, incluyendo un margen de tiempo.

Nota. – Un margen de tiempo ampliamente aceptado para la "hora prevista de utilización" es una hora antes y después de la primera y última hora de llegada. En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) figuran consideraciones adicionales.

(d) Helicópteros. Un vuelo que haya de efectuarse de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos no deberá:

(1) Cuando se requiera un helipuerto de alternativa:

(i) despegar a menos que la información disponible indique que las condiciones en el helipuerto de aterrizaje previsto y al menos en un helipuerto de alternativa serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización de helipuerto.

(2) Cuando no se requiera ningún helipuerto de alternativa:

(i) despegar a menos que la información más reciente indique que existirán las siguientes condiciones meteorológicas:

(A) desde dos (2) horas antes hasta dos (2) horas después de la hora prevista de llegada; o

(B) desde la hora real de salida hasta dos (2) horas después de la hora prevista de llegada, el período que sea más corto:

(I) una altura de base de nubes de por lo menos 120 m (400 ft) por encima de la altitud mínima que corresponda al procedimiento de aproximación por instrumentos; y

(II) visibilidad de por lo menos 1,5 km más que la mínima correspondiente al procedimiento; y

(ii) los valores de base de nubes y visibilidad establecidos en el Párrafo 91.575 (d) (2) (i) (B) de esta sección, serán considerados mínimos cuando se mantenga una vigilancia meteorológica fiable y continua. Si solo se dispone de pronóstico tipo "de área", la AAC especificará los mínimos que considere pertinentes.

(e) Vuelos en condiciones de engelamiento.

(1) No se iniciará un vuelo que tenga que realizarse en condiciones de engelamiento conocidas o previstas, salvo que:

(i) la aeronave esté certificada y equipada para volar en esas condiciones;

(ii) se le haya inspeccionado en tierra para detectar la formación de hielo; y

(iii) de ser necesario, se le haya dado el tratamiento apropiado de deshielo o antihielo.

(2) La acumulación de hielo o de otros contaminantes que se produce en forma natural se eliminará a fin de mantener la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.

91.580 Observaciones meteorológicas y operacionales expedidas por los pilotos

El piloto al mando notificará lo antes posible al ATC, si encuentra condiciones meteorológicas adversas o situaciones de vuelo imprevistas que a su criterio pudieran afectar la seguridad operacional de otras aeronaves, cumplimentando lo dispuesto en la Sección 91.255 de esta parte.

91.585 Continuación de un vuelo o de una aproximación por instrumentos

(a) Continuación de un vuelo.

No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo o helipuerto 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 helipuerto o por lo menos en uno de los aeródromos o helipuertos de alternativa de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal aeródromo o helipuerto de conformidad con la Sección 91.540 de este capítulo.

(b) Continuación de una aproximación instrumental.

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 o helipuerto, el procedimiento de aproximación instrumental no podrá continuarse:

(1) por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo o helipuerto; o

(2) en el segmento de aproximación final si la DH o MDH es mayor que 300 m (1 000 ft).

Nota. – Cuando se emplea el RVR, el RVR de control es el RVR del punto de toma de contacto, salvo que lo prescriban de otro modo los criterios de la AAC.

(c) Si, de acuerdo con el Párrafo (b) de esta sección, después de ingresar en el tramo de aproximación final o después de descender por debajo de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo o helipuerto, la visibilidad reportada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, puede continuarse la aproximación hasta la DA/H o MDA/H.

Nota. – Los requisitos al alcanzar la DA/H o MDA/H se encuentran en la Sección 91.370.

91.590 Provisión de oxígeno

(a) El piloto al mando se asegurará de que se lleve suficiente cantidad de oxígeno respirable, para suministrarlo a miembros de la tripulación y a pasajeros, para todos los vuelos a altitudes a las que la falta de oxígeno podría provocar una aminoración de las facultades de los miembros de la tripulación o un efecto perjudicial para los pasajeros.

(b) En el Apéndice D de la Parte I de este reglamento se presentan los requisitos sobre el transporte y uso de oxígeno.

91.595 Uso de oxígeno

Todos los miembros de la tripulación ocupados en servicios esenciales para la operación de la aeronave en vuelo utilizarán el oxígeno respirable, de acuerdo a lo establecido en la Sección 91.590.

91.600 Aeródromos de alternativa

(a) Aeródromo de alternativa de despegue.

(1) Para iniciar un vuelo, los mínimos meteorológicos de salida de un aeródromo no deberán ser inferiores a los mínimos aplicables para el aterrizaje en ese aeródromo, salvo que se disponga de un aeródromo de alternativa de despegue que se encuentre a las siguientes distancias:

(i) aviones con dos motores: a no más de una (1) hora de vuelo a la velocidad de crucero con un solo motor; y

(ii) aviones con tres o más motores: a no más de dos (2) horas de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inoperativo.

(b) Aeródromo de alternativa de destino.

(1) Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, se seleccionará y especificará por lo menos un aeródromo de alternativa de destino en los planes de vuelo, a no ser que:

(i) la duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo, hasta el aeródromo de destino sea tal que, teniendo en cuenta todas las condiciones meteorológicas y la información operacional pertinente al vuelo, a la hora prevista de utilización, exista certidumbre razonable de que:

(A) la aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y

(B) a la hora prevista de utilización en el aeródromo de destino haya pistas separadas utilizables, por lo menos una de ellas con procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o

(ii) el aeródromo de aterrizaje previsto esté aislado, y:

(A) se haya prescrito un procedimiento normalizado de aproximación por instrumentos para el aeródromo de aterrizaje previsto;

(B) se haya determinado un punto de no retorno; y

(C) el vuelo no continuará más allá del punto de no retorno a no ser que la información meteorológica más reciente indique que las siguientes condiciones meteorológicas a la hora prevista de utilización:

(I) una altura de base de nubes de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima de la mínima que corresponda al procedimiento de aproximación por instrumentos; y

(II) una visibilidad de por lo menos 5,5 km (3 NM) o de 4 km (2 NM) más que la mínima correspondiente al procedimiento de aproximación por instrumentos.

Nota. – Por pistas separadas se entiende dos (2) o más pistas del mismo aeródromo configuradas de modo que si una pista está cerrada, puedan realizarse operaciones a las otras pistas.

91.605 Helipuertos de alternativa

(a) Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, se especificará al menos un helipuerto o lugar de aterrizaje de alternativa en el plan de vuelo y el plan de vuelo operacional, a no ser que:

(1) prevalezcan las condiciones meteorológicas del Párrafo 91.575 (d) (2) de este capítulo; o

(2) se cumplan las siguientes condiciones:

(i) el helipuerto o lugar de aterrizaje previsto esté aislado y no se disponga de ningún helipuerto o lugar de aterrizaje de alternativa;

(ii) se prescriba un procedimiento de aproximación por instrumentos para el helipuerto aislado de aterrizaje previsto; y

(iii) se determine un punto de no retorno (PNR) en caso de que el destino sea en el mar.

(b) Pueden indicarse helipuertos de alternativa adecuados en el mar, sujeto a las condiciones siguientes:

(1) los helipuertos de alternativa en el mar sólo se utilizarán después de pasar un punto de no retorno (PNR) y antes del PNR, se utilizarán los helipuertos de alternativa en tierra;

(2) se considerará la fiabilidad mecánica de los sistemas críticos de control y de los componentes críticos y se la tendrá en cuenta al determinar la conveniencia de los helipuertos de alternativa;

(3) se podrá obtener la capacidad de performance con un motor fuera de funcionamiento antes de llegar al helipuerto de alternativa;

(4) la disponibilidad de la plataforma estará garantizada; y

(5) la información meteorológica debe ser fiable y precisa.

(c) Se deberá tener en cuenta que la técnica de aterrizaje indicada en el manual de vuelo después de fallar un sistema de control, puede impedir la designación de ciertas heliplataformas como helipuertos de alternativa.

(d) Los helipuertos de alternativa en el mar no deben utilizarse cuando sea posible llevar combustible suficiente para llegar a un helipuerto de alternativa en tierra.

91.610 Requisitos de combustible y aceite – Aviones

(a) No se iniciará ningún vuelo a menos que, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, el avión lleve suficiente combustible y aceite para completar el vuelo sin peligro. La cantidad de combustible que ha de llevarse debe permitir:

(1) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y no se requiera un aeródromo de alternativa de destino de conformidad con el Párrafo 91.600 (b) de este capítulo, o cuando el vuelo se dirige a un aeródromo aislado:

(i) volar al aeródromo de aterrizaje previsto; y después

(ii) disponer de una reserva de combustible final durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero; o

(2) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y se requiera un aeródromo de alternativa de destino:

(i) volar hasta el aeródromo de aterrizaje previsto y luego hasta un aeródromo de alternativa; y después

(ii) disponer de una reserva de combustible final durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero; o

(3) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las VFR para vuelo diurno:

(i) volar al aeródromo de aterrizaje previsto; y después

(ii) disponer de una reserva de combustible final, durante por lo menos 30 minutos a altitud normal de crucero; o

(4) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las VFR para vuelo nocturno:

(i) volar al aeródromo de aterrizaje previsto, y después

(ii) una reserva de combustible final de por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero.

(b) 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, ajuste de la operación prevista.

Nota. – Nada de lo dispuesto en esta sección impide la modificación de un plan de vuelo, durante el vuelo, a fin de preparar un nuevo plan hasta otro aeródromo, siempre que desde el punto en que se cambie el plan de vuelo, puedan cumplirse los requisitos de la sección referida.

91.615 Reservado

91.620 Requisitos de combustible y aceite – Helicópteros

(a) Para iniciar un vuelo, todos los helicópteros deberán llevar suficiente combustible y aceite para completar el vuelo sin peligro, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo. Además, llevará una reserva para prever contingencias.

(b) Operaciones VFR. La cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con lo establecido en el Párrafo (a) será, por lo menos la que permita al helicóptero:

(1) volar hasta el helipuerto o lugar de aterrizaje al cual se proyecta el vuelo;

(2) disponer de combustible de reserva final para seguir volando por un período de 20 minutos a la velocidad de alcance óptimo; y

(3) disponer de una cantidad adicional de combustible para compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias, según determine la AAC.

(c) Operaciones IFR. La cantidad de combustible y aceite que se lleve para cumplir con lo establecido en el Párrafo (a) será, por lo menos la que permita al helicóptero:

(1) Cuando no se requiere ningún helipuerto de alternativa, según el Párrafo 91.575 (d) (2), volar hasta el helipuerto o lugar de aterrizaje al cual se proyecta el vuelo, y ejecutar una aproximación al mismo, y después:

(i) disponer de combustible de reserva final para volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del helipuerto o lugar de aterrizaje previsto de destino, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y

(ii) disponer de una cantidad adicional de combustible para compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias.

(2) Cuando se requiere un helipuerto de alternativa, según el Párrafo 91.575 (d) (1), volar hasta el helipuerto o lugar de aterrizaje al cual se proyecta el vuelo, realizar una aproximación y una aproximación frustrada, y desde allí:

(i) volar hasta el helipuerto o lugar de aterrizaje de alternativa especificado en el plan de vuelo, ejecutar una aproximación al mismo, y luego:

(A) disponer de combustible final de reserva para volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima del helipuerto o lugar de aterrizaje de alternativa, en condiciones normales de temperatura, efectuar la aproximación y aterrizar; y

(B) disponer de una cantidad adicional de combustible para compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias.

(3) Cuando no se disponga de helipuerto o lugar de aterrizaje de alternativa, [el helipuerto previsto para el aterrizaje esté aislado, según el Párrafo 91.605 (a) (2) y no se dispone de helipuerto de alternativa], volar hasta el helipuerto al cual se proyecta el vuelo, y a continuación, por un periodo de dos (2) horas a la velocidad de espera o un período diferente, si es especificado por la AAC

(d) Al calcular el combustible y aceite de los helicópteros, se tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:

(1) las condiciones meteorológicas pronosticadas;

(2) los encaminamientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;

(3) en caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos al helipuerto de destino, incluyendo una aproximación frustrada y de ahí volar a la alternativa según corresponda;

(4) los procedimientos prescritos en el manual de operaciones, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o falla de motor en ruta; y

(5) cualesquiera otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje del helicóptero o aumentar el consumo de combustible o aceite.

(e) El uso del combustible después del inicio del vuelo para fines distintos a los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, si corresponde, ajuste de la

operación prevista.

Nota. – Nada de lo dispuesto en esta sección impide la modificación de un plan de vuelo, durante el vuelo, a fin de preparar un nuevo plan hasta otro helipuerto, siempre que desde el punto en que se cambie el plan de vuelo, puedan cumplirse los requisitos de la sección referida.

91.625 Reservado

91.630 Reservado

91.635 Reservado

91.637 Gestión del combustible en vuelo

(a) 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, helipuerto, o lugar de aterrizaje en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto.

Nota. – La protección del combustible de reserva final tiene por objeto garantizar un aterrizaje seguro en cualquier helipuerto o lugar de aterrizaje cuando circunstancias imprevistas puedan no permitir la realización segura de una operación según se previó originalmente.

(b) El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo puede dar lugar a 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, helipuerto o lugar de aterrizaje previstos se han reducido a un aeródromo helipuerto o lugar de aterrizaje de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede dar lugar a un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia sino una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

(c) El piloto al mando declarará una situación de emergencia del 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, helipuerto o lugar de aterrizaje más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.

Nota. – Combustible de reserva final previsto se refiere al valor calculado en las Secciones 91.610 y 91.620 y es la cantidad mínima de combustible que se requiere al aterrizar en cualquier aeródromo o lugar de aterrizaje. La declaración de MAYDAY MAYDAY MAYDAY COMBUSTIBLE informa al ATC que todas las opciones de aterrizaje disponibles se han reducido a un lugar específico y que una parte del combustible de reserva final podría consumirse antes de aterrizar.

91.640 Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando (o mientras giren los rotores en un helicóptero)

(a) No se reabastecerá de combustible a ninguna aeronave cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando (o mientras giren los rotores en un helicóptero), 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 deberá mantener comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el abastecimiento y el piloto al mando u otro personal calificado, utilizando el sistema de intercomunicación de la aeronave u otros medios adecuados.

(c) Lo previsto en el Párrafo (a) de esta sección, no exige necesariamente que se desplieguen íntegramente las escaleras de la aeronave como requisito previo al reabastecimiento.

91.645 Condiciones de vuelo peligrosas

Las condiciones de vuelo peligrosas que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas, se comunicarán lo más pronto posible a la estación aeronáutica

correspondiente. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad operacional de otras aeronaves.

91.647 Procedimientos operacionales de los aviones para 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.

91.650 Equipaje de mano

(a) El piloto al mando se asegurará de que todo equipaje de mano embarcado en la aeronave e introducido en la cabina de pasajeros, quede bien retenido.

(b) Ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que el pasajero lleve su equipaje a bordo del avión, excepto:

(1) en un compartimiento o área destinada al almacenaje de carga y/o equipaje; o

(2) debajo del asiento del pasajero, siempre que no pueda deslizarse hacia delante, ni hacia los costados bajo el impacto de choques severos.

91.655 Operaciones de Categoría II y III: Reglas generales de operación

(a) Para operar una aeronave en Categoría II o III, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

(1) la tripulación de vuelo de la aeronave consistirá en un piloto al mando y un copiloto que posean las autorizaciones apropiadas para este tipo de operación;

(2) cada miembro de la tripulación deberá tener un conocimiento y familiarización adecuada con la aeronave y los procedimientos que deben ser utilizados; y

(3) el panel de instrumentos al frente del piloto que está controlando la aeronave tiene la información adecuada para el tipo de sistema de guía de control de vuelo que será utilizada.

(b) Cada componente terrestre requerido para este tipo de operación y relacionado con el equipamiento de a bordo, está debidamente instalado y operando.

(c) DA/DH autorizadas. Para los propósitos de esta sección, cuando el procedimiento de aproximación utilizado proporcione y requiera una DA/DH, la DA/DH autorizada será la mayor de las siguientes:

(1) la DA/DH prescrita para el procedimiento de aproximación;

(2) la DA/DH prescrita para el piloto al mando; y

(3) la DA/DH para la cual está equipada la aeronave.

(d) Excepto como previsto en la Sección 91.373 o de otra forma autorizado por la AAC, cuando sea requerido utilizar y se proporcione una DA/DH, el piloto al mando no deberá continuar una aproximación por debajo de los mínimos de la DA/DH autorizados, a menos que cumplan las siguientes condiciones:

(1) la aeronave se encuentra en una posición desde la cual pueda ser realizado el descenso y aterrizaje en la pista prevista, a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y donde el régimen de descenso permitirá el contacto dentro de la zona de contacto en la pista prevista para el aterrizaje; y

(2) al menos una de las siguientes referencias visuales deberá ser distinguida e identificable por el piloto, en la pista prevista para aterrizar:

(i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las

luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables;

(ii) el umbral de pista;

(iii) las marcas de umbral de pista;

(iv) las luces de umbral de pista;

(v) la zona de contacto o las marcas de la zona de contacto; y

(vi) las luces de la zona de contacto.

(e) Excepto como previsto en la Sección 91.373 o de otra forma autorizado por la AAC, el piloto al mando deberá ejecutar inmediatamente la aproximación frustrada apropiada toda vez que, previo al contacto, no se alcanzan los requisitos establecidos en el Párrafo (d) de esta sección.

91.660 Manual de Categoría II y III

(a) Para operar una aeronave en Categoría II o III, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

(1) disponer de un manual actualizado y aprobado de Categoría II o Categoría III para esa aeronave y a bordo de la misma;

(2) la operación será conducida de acuerdo con los procedimientos, instrucciones y limitaciones del manual apropiado; y

(3) los instrumentos y equipamiento listado en el manual que son requeridos para una operación de Categoría II o Categoría III, han sido inspeccionados y mantenidos de acuerdo con el programa de mantenimiento contenido en dicho manual.

(b) Cada explotador deberá mantener una copia actualizada del manual en su base principal y disponible para la inspección a requerimiento de la AAC.

(c) Esta sección no es aplicable para los explotadores certificados según los LAR 121 y 135.

91.665 Autorización de desviación con respecto a ciertas operaciones de CAT II

(a) La AAC podrá autorizar desviaciones respecto a los requisitos establecidos en las Secciones 91.655 y 91.660 para la operación de aeronaves de Categoría A (velocidad de aproximación inferior a 91 kts), en Categoría II, si determina que la operación propuesta puede conducirse con seguridad según los términos de la desviación.

(b) La autorización de desviación, debe prohibir la operación de la aeronave en el transporte de personas o bienes por remuneración o arrendamiento.

91.670 Reservado

91.672 Aproximaciones por instrumentos

(a) Los aviones y helicópteros que vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos, observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por la AAC donde esté situado el aeródromo o helipuerto o por la AAC del Estado responsable del helipuerto cuando éste se encuentre fuera de su territorio.

Nota 1. – Véase 91.540 en relación con las clasificaciones de operación de aproximación por instrumentos.

Nota 2. – En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre procedimientos operacionales. Los PANS-OPS, Volumen II, contienen criterios para la creación de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos. Los criterios y procedimientos de franqueamiento de obstáculos que se aplican en algunos Estados pueden diferir de los que figuran en los PANS-OPS y es importante conocer estas diferencias por razones de seguridad operacional.

91.675 Embarque o desembarque de pasajeros con un motor en marcha

(a) Se permitirá el embarque o desembarque de pasajeros con un motor en marcha solo en aquellas circunstancias que impidan la operación normal de puesta en marcha, de acuerdo a lo siguiente:

(1) para aeronaves con motores ubicados en los planos, deberá detenerse el o los motores del lado por el cual se efectúa el embarque o desembarque de pasajeros;

(2) para aeronaves con motores ubicados en la parte posterior del fuselaje, no se utilizarán las puertas traseras para efectuar el embarque o desembarque de pasajeros;

(3) en ambos casos el explotador tomará todos, los recaudos necesarios y dispondrá de personal idóneo en plataforma para controlar y guiar el desplazamiento de los pasajeros a fin de evitar que se aproximen al motor que se mantiene en marcha; y

(4) la tripulación de la aeronave deberá permanecer en sus puestos durante esta operación.

(b) Para aeronaves propulsadas por motores alternativos o turbohélices, el explotador deberá incluir un procedimiento aceptable para la AAC, que contemple lo establecido en (a), en relación al tipo de aeronave que opere.

Nota. – Para el caso de los turborreactores, bajo ninguna circunstancia se efectuará simultáneamente el embarque y/o desembarque de pasajeros y el reabastecimiento de combustible con un motor en marcha.

91.680 Transporte de carga

(a) Ningún piloto al mando puede permitir que se transporte carga en cualquier avión, a menos que:

(1) sea transportada en un contenedor de carga aprobado, recipiente o bandeja de carga aprobada, o compartimiento instalado en el avión;

(2) sea asegurada por los medios aprobados por la Autoridad Aeronáutica competente; o

(3) sea transportada de acuerdo con lo siguiente:

(i) que sea asegurada apropiadamente por un cinturón de seguridad u otro aparejo que tenga la suficiente resistencia como para eliminar la posibilidad de deslizamientos bajo toda condición de vuelo y en tierra;

(ii) que sea embalada o cubierta, para evitar cualquier posible daño a los pasajeros;

(iii) que ella no ejerza carga alguna sobre el asiento o sobre la estructura del piso, que exceda la limitación de peso (masa) para esos componentes;

(iv) que no esté situada en una posición que restrinja el acceso o el uso, de cualquier salida de emergencia o puertas de acceso, o la utilización del pasillo entre la carga y el compartimiento de pasajeros; y

(v) que no sea cargada directamente sobre los pasajeros sentados.

(b) Cuando la carga es transportada dentro de compartimientos de carga que por su diseño requieren la entrada física de miembros de la tripulación para extinguir cualquier fuego que pueda ocurrir durante el vuelo, la carga debe ser estibada de tal forma que el miembro de la tripulación pueda rociar todas las partes del compartimiento con el contenido de los extintores de fuego manuales.

91.685 Reservado

91.690 Reservado

91.695 Reservado

Capítulo E: Limitaciones en la performance

91.705 Aviones

(a) Todo avión se utilizará:

(1) de conformidad con los términos establecidos en su certificado de aeronavegabilidad o documento aprobado equivalente;

(2) dentro de las limitaciones de utilización prescritas por la autoridad encargada de la certificación del Estado del fabricante o de diseño; y

(3) si corresponde, dentro de las limitaciones de peso (masa) impuestas por el cumplimiento de los requisitos aplicables de homologación en cuanto al ruido, en los aeródromos o pistas donde exista problema de perturbación debido al ruido, excepto que la AAC autorice otra cosa en circunstancias excepcionales (Aplicar de acuerdo al contenido del Anexo 16 al Convenio).

(b) En el avión habrá letreros, listas, marcas en los instrumentos, o combinaciones de estos recursos, que presenten visiblemente las limitaciones prescritas por la autoridad encargada de la certificación del Estado del fabricante o de diseño.

(c) El piloto al mando utilizará la información disponible para determinar que la performance del avión permitirá que el despegue, ruta y aterrizaje, se lleve a cabo con seguridad.

91.710 Helicópteros

(a) Las operaciones de los helicópteros se realizarán:

(1) de conformidad con los términos establecidos en su certificado de aeronavegabilidad o documento aprobado equivalente; y

(2) dentro de las limitaciones de utilización prescritas por la autoridad encargada de la certificación del Estado del fabricante o de diseño;

(3) dentro de las limitaciones de peso (masa) impuestas por el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que otra cosa autorice, en circunstancias excepcionales, para un cierto helipuerto donde no exista problema de perturbación debida al ruido, la autoridad competente del Estado en que está situado el helipuerto.

(b) En el helicóptero habrá letreros, listas, marcas en los instrumentos, o combinaciones de estos recursos, que presenten visiblemente las limitaciones prescritas por la autoridad encargada de la certificación del Estado del fabricante o de diseño.

(c) Cuando los helicópteros vuelen hacia o desde helipuertos en un entorno hostil congestionado, la autoridad competente del Estado en que está situado el helipuerto adoptará las precauciones necesarias para controlar el riesgo relacionado con una falla del motor.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo F: Instrumentos y equipos de las aeronaves

91.805 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos de instrumentos y equipos para las aeronaves que operen según este reglamento.

91.810 Requisitos de equipos e instrumentos para la operación

(a) Se deben instalar o llevar, según sea apropiado, en las aeronaves los instrumentos y equipo que se prescriben en este capítulo, de acuerdo con la aeronave utilizada y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo.

(b) Todos los instrumentos y equipos requeridos deben estar aprobados, incluyendo su instalación, en conformidad con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad.

(c) El piloto al mando debe garantizar que no comience 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 la aeronave ha obtenido el certificado de tipo; y

(2) están en condición operable para el tipo de operación que está siendo conducida, excepto como lo provisto en la MEL aprobada, si es aplicable.

91.815 Requisitos para todos los vuelos

a) Todas las aeronaves deben estar equipadas con instrumentos de vuelo y de navegación que permitan a la tripulación:

(1) controlar la trayectoria de vuelo de la aeronave;

(2) realizar cualquiera de las maniobras reglamentarias requeridas; y

(3) observar las limitaciones operacionales de la aeronave en las condiciones operacionales previstas.

b) Para todos los vuelos, las aeronaves deben tener el siguiente equipo:

(1) un botiquín adecuado de primeros auxilios, situado en lugar accesible;

(2) extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro de la aeronave, de los cuales al menos uno estará ubicado:

(i) en el compartimiento de pilotos; y

(ii) en cada compartimiento de pasajeros que esté separado del compartimiento de pilotos y que no sea fácilmente accesible al piloto o copiloto;

(3) 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 una aeronave 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 una aeronave 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 de la AAC 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;

(4) un asiento o litera para cada persona que sea mayor de dos (2) años y un cinturón para cada asiento y cinturones de sujeción para cada litera;

(5) fusibles eléctricos de repuesto, cuando corresponda y de los amperajes apropiados, para sustituir en vuelo a los que están ubicados en lugares accesibles;

c) Para los vuelos bajo las reglas de vuelo visual (VFR), las aeronaves deben estar equipadas con los medios que les permitan medir y exhibir:

(1) el rumbo magnético;

(2) la altitud de presión barométrica;

(3) la velocidad indicada y; además

(4) llevarán a abordo o estarán equipadas con medios que les permitan medir y exhibir el tiempo en horas, minutos y segundos.

d) Los helicópteros cuando vuelen de conformidad con las VFR durante la noche deben estar equipados con:

(1) además de lo indicado en el Párrafo (c) de esta sección:

(i) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), por cada piloto requerido;

(ii) un indicador de desplazamiento lateral;

(iii) un indicador de rumbo (giróscopo direccional);

(iv) un variómetro, y

(v) las luces requeridas en el Párrafo (f) de esta sección.

e) Para vuelos según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, las aeronaves deben estar equipadas con:

(1) medios que les permitan medir y exhibir en instrumentos:

(i) las indicaciones especificadas en el Párrafo (c) de esta sección, incluyendo medios para impedir el mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo respecto del Párrafo (c) (3);

(ii) el viraje y desplazamiento lateral;

(iii) la actitud de la aeronave. Para helicópteros, es requerido un indicador por piloto requerido y más un indicador adicional;

(iv) el rumbo estabilizado de la aeronave;

(v) si es adecuada la fuente de energía que acciona los indicadores giroscópicos;

(vi) la temperatura del aire externo;

(vii) la velocidad vertical de ascenso y de descenso; y

Nota. – Los requisitos (ii), (iii) y (iv) pueden cumplirse mediante combinaciones de instrumentos o sistemas integrados de dispositivos directores de vuelo, siempre que se garantice que no ocurra una falla total, inherente a los tres instrumentos por separado.

(2) un generador o alternador de capacidad adecuada.

f) Para los vuelos nocturnos, los helicópteros que vuelen de conformidad con las IFR y todos los aviones deben tener los siguientes instrumentos y equipos:

(1) instrumentos y equipos especificados en el Párrafo (e) de esta sección;

(2) las luces requeridas por las secciones 91.190, 91.205 y el Apéndice C para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimiento de un aeródromo o helipuerto;

(3) un faro de aterrizaje;

(4) sistema de iluminación para todos los instrumentos y equipo que son esenciales para la operación segura de la aeronave;

(5) sistema de iluminación para la cabina de pasajeros; y

(6) una linterna eléctrica portátil para cada uno de los puestos de los miembros de la tripulación.

91.817 Instrumentos y equipos inoperativos

(a) Excepto como previsto en el Párrafo (c) de esta sección, ninguna persona podrá despegar una aeronave con instrumentos o equipos instalados inoperativos a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

(1) exista una lista de equipo mínimo (MEL) para esa aeronave, aprobada por la AAC del Estado de matrícula;

(2) la MEL debe:

(i) ser preparada de acuerdo a las limitaciones especificadas en el Párrafo (b) de esta sección; y

(ii) permitir la operación de la aeronave con ciertos instrumentos y equipos en condición inoperativa;

(3) los registros de la aeronave disponibles para el piloto, deben incluir una entrada para describir los instrumentos y equipos inoperativos; y

(4) la aeronave es operada según todas las condiciones y limitaciones aplicables establecidas en la MEL.

(b) Los siguientes instrumentos y equipos no estarán incluidos en la MEL:

(1) instrumentos y equipos que son específicamente o de otra forma requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad según los cuales el tipo de aeronave ha sido certificada y que son esenciales para la operación segura de la aeronave en todas las condiciones de operación;

(2) instrumentos y equipos que son requeridos de estar en una condición operable según una directriz de aeronavegabilidad, a menos que la directriz lo establezca de otro modo; e

(3) instrumentos y equipos requeridos para una operación específica según este reglamento.

(c) Excepto para las operaciones conducidas según el Párrafo (a) de esta sección, una persona puede despegar con una aeronave en operaciones según este reglamento con instrumentos y equipos inoperativos, sin una MEL, siempre que:

(1) el vuelo se conduzca en:

(i) giroavión, avión no propulsado con motores a turbina, planeador, aeróstato, paracaídas motorizado o aeronave de control pendular, para las cuales una lista maestra de equipo mínimo no ha sido desarrollada; o

(ii) giroavión pequeño, avión pequeño no propulsado con motores a turbina, planeador o aeróstato, para las cuales una lista maestra de equipo mínimo ha sido desarrollada;

(2) los instrumentos y equipos inoperativos no son:

(i) parte de los instrumentos y equipos requeridos para la operación VFR de día conforme a los reglamentos de aeronavegabilidad según los cuales la aeronave ha sido certificada de tipo;

(ii) requeridos en la lista de equipo de la aeronave o en la lista de equipo por tipos de operación para el tipo de operación que será realizada;

(iii) requeridos por la sección 91.815 o por otro requisito de este reglamento para una operación específica; o

(iv) requeridos de estar operativos por una directriz de aeronavegabilidad;

(3) los instrumentos y equipos inoperativos son:

(i) retirados de la aeronave y sus controles en la cabina de pilotos marcados con letreros y anotados en los registros de mantenimiento de acuerdo al LAR 43.305; o

(ii) desactivados y marcados con un letrero de inoperativo. Si la desactivación del instrumento o equipo inoperativo requiere de acciones de mantenimiento, éstas serán realizadas y anotadas de acuerdo al LAR 43; y

(4) un piloto apropiadamente calificado según el LAR 61 o una persona que está apropiadamente calificada para realizar acciones de mantenimiento en la aeronave determine que el instrumento o equipo inoperativo no constituye un peligro para la seguridad de las operaciones. Una aeronave con instrumentos y equipos inoperativos según el Párrafo (c) de esta sección, se considera que su condición ha sido debidamente alterada en una forma aceptable para la AAC.

(d) No obstante, lo estipulado en esta sección, una aeronave con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operada con un permiso especial de vuelo emitido conforme los LAR 21.870 y 21.875.

91.820 Equipos para las aeronaves que vuelen sobre el agua

(a) Hidroaviones. Los hidroaviones deben llevar en todos los vuelos el siguiente equipo:

(1) un chaleco salvavidas aprobado o dispositivo individual de flotación equivalente, para cada persona, situado en un lugar fácilmente accesible desde su asiento o litera;

(2) equipo de señales acústicas prescritas en el reglamento internacional para la prevención de colisiones en el mar, cuando sea aplicable;

(3) un ancla; y

(4) un ancla flotante y otros equipos necesarios que faciliten el amarre, anclaje o maniobras del avión en el agua, que sean adecuados para sus dimensiones, peso (masa) y características de maniobra.

Nota. – El término "hidroaviones" incluye los anfibios utilizados como hidroaviones.

(b) Aviones terrestres monomotores. Los aviones terrestres monomotores deben estar equipados, para cada persona que vaya a bordo, con un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente situado en lugar fácilmente accesible desde su asiento o litera de la persona que haya de usarlo:

(1) cuando vuelen en ruta sobre el agua a una distancia de la costa superior a la de planeo; o

(2) cuando despeguen o aterricen en un aeródromo donde, en opinión del piloto al mando, la trayectoria de despegue o la de aproximación estén dispuestas sobre el agua de forma que, en caso de un contratiempo, haya probabilidad de amaraje forzoso.

Nota. – La expresión "aviones terrestres" incluye los anfibios utilizados como aviones terrestres.

(c) Los aviones que realizan vuelos prolongados sobre el agua:

(1) todos los aviones que realizan vuelos prolongados sobre el agua deben estar equipados, para cada persona que vaya a bordo, con un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente situado en lugar accesible desde su asiento o litera;

(2) cuando el piloto al mando, basándose en la evaluación de los riesgos para la supervivencia de los ocupantes en caso de amaraje forzoso, considerando el ambiente y las condiciones de operación como, entre otros, las condiciones y temperatura del mar y del aire, la distancia desde un área en tierra que resulte apropiada para hacer un aterrizaje de emergencia y la disponibilidad de instalaciones de búsqueda y salvamento; se asegurará de que, además de contar con el equipo requerido en el Párrafo (c) (1) de esta sección, el avión esté equipado con:

(i) balsas salvavidas en número suficiente para alojar a todas las personas que vayan a bordo, estibadas de forma que sea fácil su utilización inmediata en caso de emergencia, provistas del equipo de salvamento, incluso medios para el sustento de la vida, que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender; y

(ii) el equipo necesario para hacer señales pirotécnicas de socorro.

(d) Helicópteros. Los helicópteros que realizan vuelos sobre el agua cuando realizan operaciones en el mar u otras operaciones sobre el agua según lo prescribe la AAC del Estado de matrícula, o cuando vuelan a una distancia desde tierra especificada por la AAC del Estado del explotador, deben estar equipados con medios de flotación permanentes o que sean rápidamente desplegables a fin de asegurar un amaraje forzoso seguro y deben llevar el equipo siguiente:

(1) un chaleco salvavidas (provisto de un medio de iluminación eléctrica) o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona, situado en lugar fácilmente accesible desde su asiento;

(2) cuando no lo impida el tipo de helicóptero, balsas salvavidas en número suficiente para alojar a todas las personas que vayan a bordo, estibadas de forma que sea fácil su utilización inmediata en caso de emergencia, provistas del equipo de salvamento, incluso medios para el sustento de la vida, que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender; y

(3) equipo necesario para hacer señales pirotécnicas de socorro.

(e) Cuando un helicóptero despega o aterriza en un helipuerto en que la AAC del Estado del explotador determinó que la trayectoria de despegue o la de aproximación está sobre el agua de manera tal que, en caso de contratiempo haya posibilidad de un amaraje forzoso, deben llevar un chaleco salvavidas (provisto de un medio de iluminación eléctrica) o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona, situado en lugar fácilmente accesible desde su asiento.

(f) Todos los helicópteros que vuelen sobre el agua en un entorno hostil de acuerdo con el Párrafo 91.820 (d) estarán certificados para amaraje forzoso. El estado del mar formará parte integrante de la información sobre amaraje forzoso.

91.825 Equipo para las aeronaves que realizan vuelos sobre zonas terrestres designadas

(a) Para operar una aeronave 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 la aeronave esté equipada con lo siguiente:

(1) equipo de señalización para hacer señales pirotécnicas de socorro; y

(2) equipos suficientes de supervivencia para la ruta a volar, teniendo en cuenta la cantidad de personas a bordo.

91.830 Transmisor de localización de emergencia (ELT)

(a) Para aviones:

(1) salvo lo previsto en el numeral (2) de este párrafo, todos los aviones deben estar equipados por lo menos con un transmisor localizador de emergencia (ELT) de

cualquier tipo; y

(2) todos los aviones cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 1 de julio de 2008 deben llevar por lo menos un ELT automático.

(b) Para helicópteros:

(1) todos los helicópteros que operen en Clases de performance 1 y 2 deben llevar como mínimo un ELT automático y, cuando realicen vuelos sobre el agua, llevarán por lo menos un ELT automático y un ELT(S) en una balsa o en un chaleco salvavidas; y

(2) todos los helicópteros que operen en Clase de performance 3 deben llevar por lo menos un ELT automático y, cuando realicen vuelos sobre el agua, deben llevar por lo menos un ELT automático y un ELT(S) en una balsa o en un chaleco salvavidas.

(c) El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos de esta sección debe cumplir con los requisitos de la TSO-C126 (ser capaz de transmitir en la frecuencia de 406 MHz y 121.5 MHz simultáneamente) 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 los 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.

(d) La selección cuidadosa del número, tipo y ubicación de los ELT en las aeronaves y en sus sistemas salvavidas flotantes asegurará la máxima probabilidad de activación del ELT en caso de accidente de la aeronave que opere sobre tierra o agua, incluidas las zonas donde la búsqueda y salvamento sean particularmente difíciles. En la ubicación de los dispositivos de control y conmutación (monitores de activación) de los ELT automáticos fijos y en los procedimientos operacionales conexos, también debe tenerse en cuenta la necesidad de que los miembros de la tripulación puedan detectar de manera rápida cualquier activación involuntaria de los ELT y que puedan activarlos y desactivarlos manualmente con facilidad.

(e) No obstante lo especificado en el Párrafo (a) de esta sección, se puede trasladar en vuelo ferry una aeronave que solamente tenga un ELT fijo automático hasta un lugar donde la reparación o reemplazo pueda ser realizado.

91.835 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 de más de 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 (GPWS) que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno y que cumpla por lo menos los requisitos para equipos Clase B en la TSO C151b (TAWS Clase B).

(b) El GPWS debe proporcionar automáticamente a la tripulación de vuelo una advertencia oportuna y clara cuando la proximidad del avión con respecto a la superficie de la tierra sea potencialmente peligrosa.

(c) Un GPWS debe proporcionar, como mínimo, advertencias sobre las siguientes circunstancias:

(1) velocidad de descenso excesiva;

(2) pérdida de altitud excesiva después del despegue o de dar motor; y

(3) margen vertical inseguro sobre el terreno.

(d) Todos los aviones con motores de turbina; con un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg o autorizados a transportar más de nueve (9) pasajeros y cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 1 de enero de 2011, deben tener instalado un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga función frontal de evitación del impacto contra el terreno que cumpla con los

requisitos para equipos Clase A en la TSO C151 (TAWS Clase A) y que debe proporcionar, como mínimo, las advertencias siguientes en por lo menos las siguientes circunstancias:

(1) velocidad de descenso excesiva;

(2) velocidad relativa de aproximación al terreno excesiva;

(3) pérdida de altitud excesiva después del despegue o de dar motor;

(4) margen vertical sobre el terreno que no sea seguro cuando no se esté en configuración de aterrizaje:

(i) tren de aterrizaje no desplegado en posición;

(ii) flaps no dispuestos en posición de aterrizaje; y

(5) descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo por instrumentos.

91.840 Equipo para las aeronaves que vuelan a grandes altitudes

(a) Los aviones que tengan que utilizarse a grandes altitudes llevarán dispositivos para el almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión de oxígeno requerida por la Sección 91.590.

(b) Los aviones presurizados, cuyo certificado de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1990 o después, destinados a volar a altitudes de vuelo mayores a 7 600 metros (25 000 pies) estarán equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal inconfundible de advertencia en caso de despresurización peligrosa.

(c) Los helicópteros sin cabina a presión que se prevea hayan de volar a grandes altitudes estarán equipados con dispositivos para el almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión de oxígeno requerida en la Sección 91.590 de este capítulo.

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

(a) Excepto como está previsto en el Párrafo (b), todas las aeronaves deben estar equipadas con un transpondedor de notificación de la altitud de presión de Modo C, que debe cumplir con los requisitos de la TSO C74c, o Modo S, que debe cumplir con los requisitos de la TSO C112.

(b) La AAC puede autorizar que las siguientes aeronaves no estén equipadas como previsto en (a):

(1) aviones que operen en vuelos VFR solamente; y

(2) helicópteros.

(c) Salvo disposición contraria de la AAC, los aviones que operen en vuelos VFR estarán equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión de Modo C, que debe cumplir con los requisitos de la TSO C74c, o Modo S, que debe cumplir con los requisitos de la TSO C112.

91.850 Indicador de número de Mach

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

91.855 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje

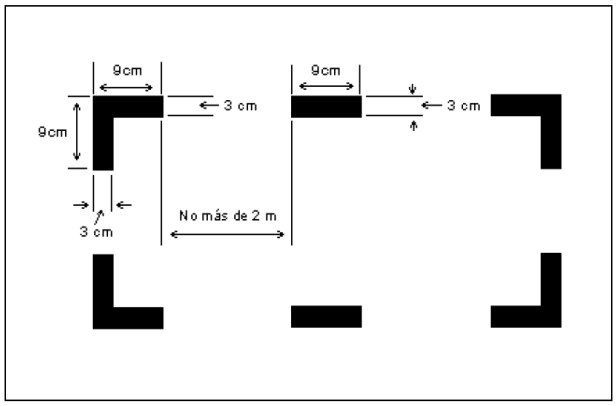
(a) Si el explotador señala en la aeronave las áreas adecuadas del fuselaje para que ingresen los equipos de rescate en caso de emergencia, tales áreas se marcarán según se indica a continuación (véase la figura a continuación):

(1) las señales deben ser de color rojo o amarillo, y si fuera necesario se deben perfilar en blanco para contrastar con el fondo; y

(2) si las señales de los ángulos se hallan a más de dos (2) metros 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) metros entre sí.

Señalización de la zona de penetración del fuselaje



91.860 Registradores de vuelo

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 de a bordo (AIR) y/o un registrador de enlace de datos (DLR). De acuerdo al Apéndice L, la información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CVR o en el FDR.

Nota 2. – Los registradores combinados (FDR/CVR), podrán usarse para cumplir con los requisitos de equipamiento relativos a registradores de vuelo de helicópteros.

Nota 3. – En el Apéndice L figuran requisitos detallados sobre los registradores de vuelo para aeronaves.

Nota 4. – Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS); un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS); un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS); un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). De acuerdo al Apéndice L, la información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CARS o en el ADRS.

Nota 5. – Para aeronaves 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 protegido contra accidentes figuran en EUROCAE ED-112, ED-56A, ED-55, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos anteriores equivalentes.

Nota 6. – Para aeronaves 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 protegido contra accidentes figuran en EUROCAE ED-112A, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos equivalentes.

Nota 7. – Las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo livianos figuran en EUROCAE ED-155, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos equivalentes.

(a) Construcción e instalación:

(1) 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 estarán 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; y

(3) Los registradores de vuelo no volverán a conectarse antes de determinar lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Reglamento aplicable.

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 piloto al mando y del propietario/ explotador con respecto a la conservación de las grabaciones de los registradores de vuelo figuran en la 91.1417.

(c) Continuidad del buen funcionamiento:

(1) se realizarán verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas registradores de vuelo para asegurar el buen funcionamiento constante de los registradores.

Nota. – Los procedimientos de inspección de los sistemas registradores de vuelo aparecen en el Apéndice L.

91.863 Registradores de datos de vuelo y sistemas registradores de datos de aeronave – Aviones

Si un registrador de datos de vuelo o un sistema registrador de datos de aeronaves es requerido, se deberán considerar las siguientes características:

(a) Tecnología de registro:

los FDR, ADRS, AIR o AIRS no utilizarán bandas metálicas, frecuencia modulada (FM), películas fotográficas o cintas magnéticas.

(b) Duración:

todos los FDR conservarán la información registrada durante por lo menos las últimas 25 horas de su funcionamiento y deben cumplir con los requisitos de la TSO C124a o revisiones posteriores.

91.865 Registradores de datos de vuelo y sistemas registradores de datos de aeronave – Helicópteros

Nota. – Los parámetros que han de registrarse figuran en el Apéndice L, Tabla L-4.

(a) Aplicación:

(1) todos los helicópteros que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 3 175 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016 o después de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 48 parámetros enumerados en la Tabla L-4 del Apéndice L; y

(2) todos los helicópteros que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 7 000 kg, o que tengan una configuración de asientos para más de 19 pasajeros, cuyo certificado de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989 o después de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 30 parámetros enumerados en la Tabla L-4 del Apéndice L.

(b) Tecnología de registro:

(1) los FDR no utilizarán bandas metálicas, frecuencia modulada (FM), películas fotográficas o cintas magnéticas.

(c) Duración:

(1) todos los FDR conservarán la información registrada durante por lo menos las últimas 10 horas de su funcionamiento y deben cumplir con los requisitos de la TSO C124a o revisiones posteriores.

91.867 Registradores de la voz en el puesto de pilotaje y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje – Aviones

Si un registrador de la voz en el puesto de pilotaje o un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje es requerido, se deberán considerar las siguientes características:

(a) Tecnología de registro:

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

(b) Duración:

(1) Todos los CVR conservarán la información registrada durante al menos las últimas dos (2) horas de su funcionamiento y deben cumplir con los requisitos de la TSO C123a o revisiones posteriores.

(2) 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.

91.870 Registradores de voz en el puesto de pilotaje y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje - Helicópteros

(a) Aplicación:

(1) todos los helicópteros con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 7 000 kg estarán equipados con un CVR. Los helicópteros que no están equipados con FDR, registrarán por lo menos la velocidad del rotor principal en el CVR.

(b) Tecnología de registro:

(1) los CVR no utilizarán cinta magnética ni serán alámbricos.

(c) Duración:

(1) todos los helicópteros que deban estar equipados con un CVR llevarán un CVR que conservará la información registrada durante al menos las últimas dos (2) horas de su funcionamiento y debe cumplir con los requisitos de la TSO C123a o revisiones posteriores.

91.875 Registradores de enlace de datos

(a) Aplicación:

(1) todas las aeronaves cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016 o a partir de esa fecha, que usen cualquiera de las aplicaciones para comunicaciones por enlace de datos mencionadas en el Párrafo (f) (1) (ii) del Apéndice L y que deban llevar un CVR, grabarán los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes;

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

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

Nota 2. – Las "modificaciones de las aeronaves" son modificaciones para instalar el equipo de comunicaciones por enlace de datos en la aeronave (por ejemplo, estructurales, de cableado).

(b) Duración:

(1) la duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR.

(c) Correlación:

(1) los registros por enlace de datos podrán correlacionarse con los registros de audio del puesto de pilotaje.

91.877 Inspecciones de los equipos e instrumentos

Cuando el período entre inspecciones no esté definido por el fabricante, el explotador debe realizar las siguientes inspecciones en cada una de sus aeronaves:

(a) al menos una inspección del sistema altimétrico cada 24 meses, de acuerdo al Apéndice 3 del LAR 43;

(b) para aeronaves equipadas con transpondedor, una prueba e inspección por funcionamiento de este equipo al menos cada 24 meses, de acuerdo al Apéndice 4 del LAR 43;

(c) para aeronaves equipadas con ELT, una verificación del funcionamiento del ELT cada 12 meses, siguiendo las instrucciones del fabricante del ELT;

(d) para aeronaves equipadas con registradores de vuelo, las inspecciones se harán de acuerdo al Apéndice L de la Parte I del LAR 91; y

(e) para aquellos equipos no considerados, las inspecciones o intervalos que determine la AAC.

91.880 Aeronaves equipadas con sistemas de aterrizaje automático, visualizador de "cabeza alta" (HUD) o visualizadores equivalentes, sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) o sistemas de visión combinados (CVS).

Sin perjuicio de lo establecido en la Sección 91.540, Párrafos (e) a (g), para las aeronaves equipadas con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS, CVS, o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido, la AAC del Estado de matrícula establecerá los criterios para el uso de tales sistemas para la operación segura de las aeronaves.

Nota 1. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura información relativa a sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS.

Nota 2. – Sistema de aterrizaje automático – helicóptero, es un sistema de a bordo que proporciona control automático de la trayectoria de vuelo, hasta un punto alineado con la superficie de aterrizaje, desde el cual el piloto puede efectuar una transición a un aterrizaje seguro mediante visión natural sin utilizar control automático.

91.885 Maletines de vuelo electrónicos (EFB)

(a) Equipo EFB. Cuando se utilizan a bordo EFB portátiles, el explotador se asegurará de que no afectan a la actuación de los sistemas y equipo de la aeronave o a la capacidad de operar la misma.

(b) Funciones EFB. Cuando se utilizan EFB a bordo la aeronave el explotador deberá:

(1) evaluar los riesgos de seguridad operacional relacionados con cada función EFB;

(2) establecer y documentar los procedimientos de uso y los requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB; y

(3) 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.

(c) La AAC del Estado de matrícula expedirá una aprobación específica para el uso operacional de las funciones EFB que se emplearán para la operación segura de las aeronaves.

(d) Aprobación específica EFB. Al expedir una aprobación específica para el uso de EFB, la AAC del Estado de matrícula se cerciorará de que:

(1) el equipo EFB y su soporte físico de instalación conexo, incluyendo la instalación con los sistemas de la aeronave si corresponde, satisfacen los requisitos de certificación de la aeronavegabilidad apropiados;

(2) el explotador/propietario ha evaluado los riesgos de seguridad relacionados con las operaciones apoyadas por las funciones EFB;

(3) el explotador/propietario ha establecido requisitos para la redundancia de la información (si corresponde) contenidos en las funciones EFB y presentados por las mismas;

(4) el explotador/propietario ha establecido y documentado procedimientos para la gestión de las funciones EFB incluyendo cualquier base de datos que pueda utilizarse; y

(5) el explotador/propietario 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.

Capítulo G: Equipos de comunicaciones, de navegación y de vigilancia de a bordo

91.1005 Equipos de comunicación

(a) Una aeronave que haya de operar con sujeción a las VFR, pero como vuelo controlado, a menos que lo exima de ello la autoridad competente, deberá ir provista de:

(1) equipo de radio que permita comunicación en ambos sentidos en cualquier momento durante el vuelo, con:

(i) aquellas estaciones aeronáuticas; y

(ii) en aquellas frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente.

(b) Una aeronave que haya de operar de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos o durante la noche, irá provista de equipo de radiocomunicaciones. Dicho equipo deberá permitir una comunicación en ambos sentidos con las estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que prescriba la autoridad competente.

(c) Cuando el cumplimiento del Párrafo (b) de esta sección exige que se proporcione más de una unidad de equipo de comunicaciones, cada unidad será independiente de la otra u otras, hasta el punto de que la falla de una cualquiera no acarreará la falla de ninguna otra.

(d) Salvo en los casos exceptuados por la autoridad competente, un avión que tenga que efectuar un vuelo prolongado sobre el agua, un helicóptero que vuele sobre el agua o una aeronave que se emplee sobre zonas terrestres que hayan sido designadas por el Estado interesado como zonas en las que sería muy difícil la búsqueda y salvamento, estará equipado:

(1) con equipo de radiocomunicaciones que permita la comunicación en ambos sentidos en cualquier momento del vuelo con las estaciones aeronáuticas;

(2) en las frecuencias que prescriba la autoridad competente (VHF o HF); u

(3) otros medios de comunicaciones.

(e) El equipo de radiocomunicaciones requerido de acuerdo con los Párrafos (a) a (d) de esta sección, será apto para comunicarse en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz.

(f) Para las operaciones en las que se equiere que el equipo de comunicaciones cumpla una especificación de comunicación basada en la performance (PBC) para la especificación de performance de comunicación requerida (RCP), la aeronave, además de los requisitos de los Párrafos (a) a (e) de esta sección:

(1) estará dotada de equipo de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones RCP prescritas;

(2) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales de la aeronave respecto de la especificación RCP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación de la aeronave aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y

(3) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales de la aeronave respecto de la especificación RCP que se incluyen en la MEL.

(g) Para las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RCP para la PBC, el explotador establecerá y documentará:

(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.

(h) En relación con las aeronaves mencionados en el Párrafo (f), el Estado de–matrícula 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 Anexo 11, Capítulo 3, 3.3.5.2; y

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

91.1010 Equipos de navegación

(a) Excepto como previsto en (b), una aeronave irá provista del equipo de navegación que le permita proseguir:

(1) de acuerdo con su plan de vuelo; y

(2) de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo;

(b) Si no lo excluye la autoridad competente, la navegación en los vuelos que se atengan a las reglas de vuelo visual se efectuará por referencia a puntos característicos del terreno. Para los helicópteros, estos puntos característicos estarán emplazados por lo menos cada 110 km (60 NM).

(c) La aeronave irá suficientemente provista de equipo de navegación para asegurar que, en caso de falla de un elemento del equipo en cualquier fase del vuelo, el equipo restante sea suficiente para que la aeronave prosiga de acuerdo con el Párrafo (a) de esta sección y, cuando corresponda, con las Secciones 91.1015, 91.1020 y 91.1025 de este capítulo.

(d) Para los vuelos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, la aeronave dispondrá de equipo de navegación que permita recibir las señales que sirvan de guía hasta un punto desde el cual pueda efectuarse un aterrizaje visual. Este equipo permitirá obtener tal guía respecto a cada uno de los aeródromos o helipuertos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos y a cualquier aeródromo o helipuerto de alternativa designado.

91.1013 Equipo de vigilancia

(a) Se dotará a las aeronaves 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), la aeronave, además de los requisitos del Párrafo (a):

(1) estará dotada 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 de la aeronave respecto de la especificación RSP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación de la aeronave aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y

(3) contará con especificación la información relacionada con las capacidades funcionales de la aeronave respecto de la RSP que se incluyen en la MEL.

(c) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RSP para la PBS, el explotador establecerá y documentará:

(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;

(4) procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas; y

(d) Con respecto a las aeronaves mencionadas en el Párrafo (b), la AAC del Estado de matrícula 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 Anexo 11, Capitulo 3, 3.3.5.2; 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.

91.1015 Equipo de navegación para operaciones PBN

(a) En las operaciones para las que se ha prescrito una especificación de navegación para la navegación basada en la performance (PBN), la aeronave deberá, además de los requisitos de la Sección 91.1010 de este capítulo:

(1) estar provista del equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con las especificaciones para la navegación prescritas;

(2) contar con información relativa a las capacidades de especificación de navegación de la aeronave enumeradas en el manual de vuelo o en otra documentación de la aeronave que haya aprobado el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y

(3) cuando la aeronave se opere de acuerdo con la MEL, contará con la información relativa a las capacidades de especificación de navegación de la aeronave que se incluyen en la MEL.

(b) El Estado de matrícula establecerá criterios para las operaciones en las que se ha prescrito una especificación de navegación para la PBN.

(c) Como parte de sus especificaciones de navegación PBN, el explotador/propietario demostrará al Estado de matrícula que ha establecido:

(1) procedimientos normales y anormales, incluidos los procedimientos de contingencia;

(2) requisitos en cuanto a las cualificaciones y las competencias de la tripulación de vuelo, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación;

(3) instrucción para el personal pertinente, que sea congruente con las operaciones previstas; y

(4) procedimientos de mantenimiento apropiados para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación.

Nota. – 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.

(d) El Estado de matrícula expedirá una aprobación específica para operaciones con base en especificaciones de navegación con autorización requerida (AR) para PBN.

Nota. – En el Manual de aprobación operacional de la navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9997) figura orientación sobre aprobaciones específicas para especificaciones de navegación con autorización requerida (AR) para PBN.

91.1020 Equipo de navegación para operaciones MNPS – Aviones

(a) Para el caso de los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), los aviones se dotarán de equipo de navegación que:

(1) proporcione indicaciones continuas a la tripulación de vuelo sobre la derrota hasta el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota; y

(2) haya sido autorizado por la AAC del Estado de matrícula para las operaciones MNPS en cuestión.

91.1025 Equipo de navegación para operaciones RVSM – Aviones

(a) Para vuelos en partes definidas del espacio aéreo donde, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se aplica una separación vertical mínima reducida (RVSM) de 300 m (1 000 ft) entre el FL 290 y el FL 410 inclusive:

(1) el avión se dotará 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 la alerta a la tripulación de vuelo en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá el límite prescrito en el Apéndice F de esta parte y reglamento; e

(iv) indicar automáticamente la altitud de presión;

(2) la AAC del Estado de matrícula expedirá una aprobación específica para operaciones RVSM.

(b) Antes de obtener una aprobación específica para RVSM de conformidad con esta sección, el propietario/explotador debe demostrar ante la AAC que cumple con el Apéndice F de esta parte y reglamento, inclusive con respecto a:

(1) la capacidad de performance de navegación vertical de la aeronave;

(2) el establecimiento de procedimientos adecuados con respecto a las prácticas y programas de aeronavegabilidad (mantenimiento y reparación) continuos; y

(3) el establecimiento de procedimientos adecuados respecto a la tripulación de vuelo para operaciones en espacio aéreo RVSM.

(c) Un mínimo de dos (2) aviones de cada grupo de tipos de aeronaves del propietario/explotador a los que se les haya emitido una aprobación específica para RVSM, se someterá a vigilancia de la performance de mantenimiento de altitud, como mínimo una vez cada dos (2) 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 propietario/explotador consistan en un solo avión, dicho avión deberá someterse a vigilancia en el período especificado.

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

Nota 2. – En la Sección 4 del Apéndice F de esta parte y reglamento, se incluyen adicionalmente los requisitos de monitoreo de la región CAR/SAM.

(d) La AAC adoptará las medidas adecuadas con respecto a aeronaves y propietarios/explotadores que se encuentren en operación en espacios aéreos RVSM sin una aprobación específica para RVSM válida.

91.1030 Instalación

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

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo H: Control y requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave

91.1100 Aplicación

(a) 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 sus aeronaves.

(b) Este capítulo no se aplica a las aeronaves que operan según el LAR 135 y/o 121.

91.1105 Responsabilidad de la aeronavegabilidad

(a) El explotador de una aeronave es responsable por asegurarse que:

(1) la aeronave y componentes de aeronaves operados por él se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad;

(2) se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad de una aeronave o componente de aeronave;

(3) el mantenimiento sea ejecutado y controlado en conformidad con el LAR 43 y 91;

(4) el Certificado de Conformidad de Mantenimiento (CCM) sea emitido una vez que el mantenimiento ha sido completado satisfactoriamente de acuerdo al LAR 43;

(5) se mantenga la validez y vigencia del certificado de aeronavegabilidad de cada una de sus aeronaves;

(6) el equipo operacional y de emergencia necesario para el tipo de vuelo previsto esté en buenas condiciones;

(7) se cumpla el programa de mantenimiento de la aeronave;

(8) se cumplan las directrices de aeronavegabilidad aplicables y cualquier otro requerimiento de mantenimiento de la aeronavegabilidad descrita como obligatorio por la AAC del Estado de matrícula;

(9) cuando la lista de discrepancias de acuerdo con la MEL aprobada incluya instrumentos o equipamiento inoperativos, se coloque en ellos la leyenda "NO OPERATIVO” como lo requiere el LAR 43.405 (d) (2); y

(10) todas las modificaciones y reparaciones cumplan con los requisitos de aeronavegabilidad que el Estado de matrícula considere aceptables.

91.1110 Programa de mantenimiento

(a) El explotador de una aeronave debe mantener la aeronave, excepto para las contempladas en el Párrafo (c) siguiente, de acuerdo con:

(1) un programa de mantenimiento aceptado o aprobado por el Estado de matrícula, que establezca los tiempos de reemplazo obligatorio, los intervalos de inspección y procedimientos específicos relacionados, incluidos en la sección limitaciones de aeronavegabilidad del manual de mantenimiento del fabricante y en las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA), sin perjuicio de lo establecido en el literal (e) de este subpárrafo. *(Redacción dada por Resolución N.º 429/2026 APENDICE I Revisión 2)*

(2) Reservado. *(Redacción dada por Resolución N.º 429/2026 APENDICE I Revisión 2)*

(b) El explotador de aeronaves de hasta 5 700 kg de peso (masa) máximo de despegue (MTOW), y de helicópteros de hasta 3 175 kilos de peso (masa) máxima de despegue (MTOW), que no sean potenciados por turbina, excepto para los contemplados en el Párrafo (c), debe realizar una inspección anual de acuerdo a lo siguiente:

(1) las aeronaves para las cuales los manuales emitidos por el organismo responsable del diseño establezcan tareas de mantenimiento, se debe realizar la tarea de mantenimiento equivalente a la inspección anual del LAR 43, cada doce (12) meses calendarios;

(2) para las que no se ha establecido una tarea de mantenimiento equivalente a una inspección anual, esta debe realizarse de acuerdo a la establecida en el LAR 43; y

(3) para los numerales (1) y (2) se debe emitir una certificación de conformidad de mantenimiento de acuerdo con el LAR 43.400.

(c) Los Párrafos (a) y (b) de esta sección no se aplican a las aeronaves que posean un permiso especial de vuelo, un certificado de aeronavegabilidad provisional o un certificado experimental vigente.

(d) Para aeronaves grandes y turborreactores en el diseño y aplicación del programa de mantenimiento del explotador, se deben observar los principios básicos a factores humanos.

(e) El programa de mantenimiento requerido en (a) debe incluir al menos lo siguiente:

(1) las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizaran, teniendo en cuenta la utilización prevista de la aeronave;

(2) cuando sea aplicable, el programa de integridad estructural;

(3) procedimientos para cambiar o desviarse de lo indicado en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección de acuerdo a lo aprobado por la AAC del Estado de matrícula;

(4) cuando sea aplicable, una descripción del programa de confiabilidad y monitoreo por condición para la aeronave y componentes de aeronaves;

(5) las tareas y plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios al aprobar el diseño de tipo o los cambios al programa de mantenimiento que se hayan aprobado se deben identificar como tales;

(6) el programa de mantenimiento debe basarse en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo, y en cualquier experiencia adicional aplicable;

(7) requisitos especiales de mantenimiento para las operaciones CAT II y III, PBN, RVSM y MNPS; y

(8) en forma oportuna, el explotador debe enviar a todos los organismos y personas que hayan recibido el programa de mantenimiento una copia de todas las enmiendas introducidas en dicho programa.

(f) El explotador de un avión o un helicóptero no podrá operar la aeronave en el espacio aéreo controlado bajo las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) a menos que:

(1) Dentro de los 24 meses calendarios precedentes, cada sistema de presión estática, cada altímetro y cada sistema automático de información de altitud de presión, ha sido probado, inspeccionado y se ha determinado que cumple con el Apéndice 3 del LAR 43;

(2) Después de cualquier apertura y cierre de los sistemas de presión estática, excepto para el uso de las válvulas de drenaje del sistema y las válvulas de presión estática alternativa, el sistema ha sido probado e inspeccionado y se ha determinado que cumple con los Apéndices 3 y 4 del LAR 43, y después de la instalación o del mantenimiento del sistema de información automático de altitud de presión del transponder ATC, donde podrían ser introducidos errores de correspondencia de datos, el sistema integrado debe haber sido probado, inspeccionado, y determinado que cumple con el Párrafo (c) del Apéndice 3 del LAR 43; y

(3) Cada transpondedor ATC que se requiera que esté instalado en la aeronave haya sido probado e inspeccionado bajo el Apéndice 3 del LAR 43 dentro de los 24 meses calendarios precedentes y después de cualquier instalación, o mantenimiento, sobre un transpondedor ATC donde podrían introducirse errores de correspondencia de datos, el sistema integrado haya sido probado e inspeccionado, y se haya verificado que cumple con el Apéndice 4 del LAR 43.

91.1115 Control del mantenimiento de la aeronavegabilidad

(a) Esta sección establece los requisitos que el explotador debe cumplir, con el fin de efectuar adecuada y satisfactoriamente sus responsabilidades indicadas en la Sección 91.1105 y demás requisitos establecidos en este capítulo.

(b) El explotador debe asegurar:

(1) la definición de un programa de mantenimiento para cada aeronave;

(2) que las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas solamente de acuerdo a los datos aprobados por la AAC del Estado de matrícula;

(3) que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con los datos de mantenimiento aceptables de la organización del diseño de tipo;

(4) que se cumplan todas las directrices de aeronavegabilidad que sean aplicables a sus aeronaves y componentes de aeronaves;

(5) para aeronaves grandes y turborreactores, obtener y evaluar la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones emitidas por la organización responsable del diseño de tipo;

(6) que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado, sean corregidos de acuerdo al LAR 43.300;

(7) que se cumpla con el programa de mantenimiento;

(8) que se controle la sustitución de componentes de aeronaves con vida limitada;

(9) que se controlen y conserven todos los registros de mantenimiento de las aeronaves;

(10) que la declaración del peso (masa) y centrado refleje el estado actual de la aeronave; y

(11) que se mantienen y utilizan los datos de mantenimiento actualizados que sean aplicables, para la realización de tareas de control de mantenimiento.

91.1120 Manual de control de mantenimiento (MCM)

(a) El explotador de aeronaves con un peso (masa) certificado de despegue de más de 5 700 Kg o aviones equipados con uno o más motores turborreactores debe desarrollar y mantener actualizado un MCM, para uso y orientación del personal de control de control de mantenimiento, de la OMA responsable del mantenimiento y operacional, y que su contenido incluya por lo menos lo indicado en el Apéndice R.

(b) El MCM debe ser aceptable para la AAC del Estado de matrícula.

(c) El MCM y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.

91.1125 Registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad

(a) El 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 (hora, tiempo trascurrido y ciclos según corresponda) de la aeronave y de 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 la aeronave y 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 la aeronave;

(6) cada certificación de conformidad de mantenimiento emitida para la aeronave o componente de aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento; y

(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.

(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 retirar permanentemente de servicio el componente al que se refiere y los registros enumerados en los Párrafos (a) (6) y (a) (7) de esta sección, se conservarán hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle.

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

91.1130 Transferencia de registros de mantenimiento de aeronavegabilidad

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

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

(c) Los registros que sean transferidos deben ser mantenidos en una forma y formato que garanticen, en todo momento, su legibilidad, seguridad e integridad.

91.1135 Certificación de conformidad de mantenimiento

(a) Un explotador no debe operar una aeronave después de la realización de cualquier mantenimiento, si no se ha realizado conforme al LAR 43.300 y se ha emitido un CCM por una persona u organización autorizada de acuerdo con el LAR 43.400.

(b) La certificación de conformidad de mantenimiento debe contener lo establecido en el LAR 43.405 (b).

91.1140 Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos

(a) El explotador, con respecto a los aviones cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue sea superior a 5 700 kg y a los helicópteros de más de 3 175 kg, debe informar a la ACC 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 la aeronave que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura de la aeronave utilizado por él.

(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.

91.1145 Requisitos de personal

Para operaciones de aviación general con aviones con un peso (masa) certificado de despegue de más de 5 700 Kg o aviones equipados con uno o más motores turborreactores:

(a) El explotador debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de control de mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la AAC del Estado de matrícula, incluyendo un programa de instrucción inicial y continuo.

(b) La instrucción debe incluir la instrucción sobre los procedimientos del explotador, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con los principios relativos a los factores humanos.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo I: Tripulación de vuelo

91.1305 Composición de la tripulación de vuelo

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

91.1310 Calificaciones

(a) El piloto al mando:

(1) se asegurará de que cada miembro de la tripulación de vuelo esté en posesión y porte una licencia con sus habilitaciones y certificado médico aeronáutico válidos y apropiados a las funciones que haya de ejercer, expedida por el Estado de matrícula de la aeronave o expedida por otro Estado y convalidada por el Estado de matrícula;

(2) se asegurará de que los miembros de la tripulación de vuelo estén habilitados en forma adecuada; y

(3) comprobará, a su satisfacción, que los miembros de la tripulación de vuelo sigan siendo competentes.

(b) Cuando una aeronave esté equipada con un sistema anticolisión de a bordo ACAS II se asegurará de que cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo de la aeronave haya recibido la instrucción apropiada para tener el grado de competencia que requiere el uso del equipo ACAS II y para evitar las colisiones.

91.1315 Piloto al mando de aeronaves que requieren más de un piloto

Ninguna persona debe operar una aeronave certificada que requiere más de un piloto como miembro de la tripulación de vuelo, a menos que el piloto al mando cumpla con los requisitos establecidos en el LAR 61.145.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo J: Manuales, libros de a bordo, documentos y registros

91.1405 Manual de vuelo

(a) El piloto al mando deberá operar la aeronave de acuerdo a las limitaciones de operación especificadas en el manual de vuelo aprobado.

(b) El manual de vuelo de la aeronave se actualizará al aplicar los cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios.

(c) El manual de vuelo u otros documentos o información relacionados con toda limitación de utilización prescrita para la aeronave por la autoridad encargada de la certificación del Estado de matrícula y requeridos para la aplicación del Capítulo E de esta parte y reglamento debe ser llevado a bordo de la aeronave.

91.1410 Libro de a bordo

(a) En cada aeronave deberá llevarse un libro de a bordo en el que se anoten los datos particulares de la aeronave, su tripulación y cada viaje.

(b) El libro de a bordo de la aeronave debería contener los siguientes datos:

(1) nacionalidad y matrícula de la aeronave;

(2) fecha;

(3) nombres de los miembros de la tripulación y asignación de obligaciones;

(4) puntos y horas de salida y llegada;

(5) propósito del vuelo;

(6) observaciones sobre el vuelo; y

(7) firma del piloto al mando.

91.1415 Registros del equipo de emergencia y supervivencia de a bordo

(a) El propietario de la aeronave o el arrendatario, en caso que esté arrendada, dispondrán en todo momento en la aeronave, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre:

(1) el equipo de emergencia; y

(2) el equipo de supervivencia llevado a bordo de la aeronave.

(b) La información comprenderá, según corresponda:

(1) el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas;

(2) los detalles sobre el material médico de emergencia;

(3) provisión de agua; y

(4) el tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

91.1417 Grabaciones de los registradores de vuelo

En caso de que una aeronave se halle involucrada en un accidente o incidente, el piloto al mando y/o el propietario/explotador debe asegurarse, 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 aplicable.

91.1420 Documentos que deben llevarse a bordo de las aeronaves

(a) En cada aeronave se debe llevar a bordo los siguientes documentos:

(1) certificado de matrícula;

(2) certificado de aeronavegabilidad;

(3) las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación;

(4) el libro de a bordo según lo prescrito en la Sección 91.1410;

(5) si está prevista de aparatos de radio, la licencia de la estación de radio de la aeronave;

(6) si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino;

(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) cartas actualizadas para la ruta del vuelo propuesto y para todas las rutas por las que posiblemente pudiera desviarse el vuelo;

(10) los procedimientos prescritos para los pilotos al mando de aeronaves interceptadas;

(11) las señales visuales para uso de las aeronaves, tanto interceptoras como interceptadas (véase el Apéndice I de esta parte y reglamento);

(12) cualquier aprobación específica emitida por el Estado de matrícula, si corresponde, para la operación u operaciones que se realicen; y

(13) para aeronaves que operen bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis* concertado entre el Estado de matrícula y el Estado del establecimiento principal del explotador, una copia auténtica certificada del resumen del acuerdo.

(b) Los documentos descritos en los Párrafos (a) (1) al (a) (7) deben ser originales.

(c) Los siguientes documentos deben ir acompañados de una traducción al inglés, cuando estos son emitidos en otro idioma:

(1) certificado de aeronavegabilidad;

(2) certificado de matrícula;

(3) licencias de los miembros de la tripulación;

(4) documento que acredite la homologación por concepto por ruido;

(5) plantilla de aprobación específica; y

(6) resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis*.

(d) La AAC puede permitir que la información detallada en esta sección o parte de la misma, pueda ser presentada a la tripulación en un formato diferente al papel impreso. Para tal caso, el explotador debe garantizar un estándar aceptable de acceso, disponibilidad y fiabilidad de la información proporcionada por ese medio.

(e) El resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 *bis* debe estar disponible a los inspectores de la AAC cuando realicen actividades de vigilancia, para determinar las funciones y obligaciones que conforme al acuerdo, el Estado de matrícula ha transferido al Estado del establecimiento principal del explotador.

91.1425 Registro técnico de vuelo de la aeronave

(a) El piloto al mando debe utilizar un registro técnico de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados en la aeronave.

(b) El propietario de la aeronave o el arrendatario, en caso que esté arrendada debe asegurase que los certificados de conformidad de mantenimiento de las acciones correctivas efectuadas sean registrados en el registro técnico de vuelo de la aeronave.

91.1430 Aeronaves que deben observar las normas de homologación acústica

(a) Todas las aeronaves que deben observar las normas de homologación acústica que figuran en el Anexo 16, Volumen I, deben llevar un documento que acredite la homologación acústica según el LAR 91.1420 (a) (8).

(b) Cuando ese documento, o una declaración apropiada que certifique la homologación acústica contenida en otro documento aprobado por el Estado de matrícula se expida en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción al inglés.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo K: Seguridad de la aviación

91.1505 Protección de la aeronave

El piloto al mando se responsabilizará de la seguridad de la aeronave durante su operación.

91.1510 Reservado

91.1515 Notificación de actos de interferencia ilícita

Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando presentará un informe sobre dicho acto a la autoridad local designada.

91.1520 Prohibición de interferir a la tripulación de vuelo

Ninguna persona deberá agredir, amenazar, intimidar o interferir a un tripulante de vuelo mientras se encuentra realizando sus tareas inherentes a la operación de vuelo en la aeronave en la cual está operando.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo L: Operaciones de aeronaves extranjeras y nacionales que operan en el exterior y reglas que gobiernan a las personas a bordo de dichas aeronaves

91.1605 Aplicación

(a) Este capítulo se aplica:

(1) a las operaciones de aeronaves extranjeras dentro de territorio nacional;

(2) a las operaciones de aeronaves nacionales fuera del territorio nacional; y

(3) a las personas a bordo de dichas aeronaves.

91.1610 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros

(a) El piloto al mando observará las leyes, reglamentos y procedimientos pertinentes de los Estados en que opere la aeronave.

(b) El piloto al mando conocerá las leyes, los reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas que han de atravesarse y para los aeródromos o helipuertos que han de usarse, y los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.

(c) El piloto al mando se cerciorará asimismo de que los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan estas leyes, reglamentos y procedimientos en lo que respecta al desempeño de sus respectivas funciones en la operación de la aeronave.

91.1615 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador extranjero

(a) La AAC notificará inmediatamente a un explotador extranjero y, si el problema lo justifica, a la AAC del explotador extranjero, cuando:

(1) identifique un caso en que un explotador extranjero no ha cumplido o se sospecha que no ha cumplido con las leyes, reglamentos y procedimientos vigentes; o

(2) se presenta un problema similar grave con ese explotador que afecte a la seguridad operacional.

(b) En los casos en los que la AAC del Estado del explotador sea diferente a la AAC del Estado de matrícula, también se notificará a la AAC del Estado de matrícula si el problema estuviera comprendido dentro de las responsabilidades de ese Estado y justifica una notificación.

(c) En los casos de notificación a los Estados previstos en los Párrafos (a) y (b), si el problema y su solución lo justifican, la AAC consultará a la AAC del Estado del explotador y a la del Estado de matrícula, según corresponda, respecto de las reglas de seguridad operacional que aplica el explotador.

91.1620 Personas a bordo

La Sección 91.1520 (prohibición de interferir a la tripulación de vuelo) del Capítulo K de esta parte y reglamento, se aplica a las personas a bordo de una aeronave que opere de acuerdo a este capítulo.

91.1625 Operaciones de aeronaves nacionales en el exterior

(a) Cuando una aeronave opere fuera del territorio nacional deberá:

(1) cumplir con Capítulos A, B y C de esta parte; y

(2) cuando esté dentro de un Estado extranjero, cumplirá con los reglamentos de vuelo y de operación de aeronaves relacionados, vigentes en dicho Estado.

91.1630 Reservado

91.1635 Reservado

91.1640 Reservado

91.1645 Reglas especiales para aeronaves extranjeras

(a) Generalidades. Además de otros requisitos aplicables a esta parte, si una aeronave extranjera opera dentro del territorio nacional cumplirá con esta sección.

(b) VFR. Una aeronave no realizará operaciones VFR en que se requieran comunicaciones de radio de dos vías según este reglamento, a menos que el piloto al mando u otro miembro de la tripulación de la aeronave sea capaz de realizar las comunicaciones de radio de dos vías en idioma español o inglés y esté en función durante esa operación.

(c) IFR. Una aeronave extranjera no operará según IFR, salvo que:

(1) Esté equipada con:

(i) equipo de radio que permita las comunicaciones de radio de dos vías con el ATC cuando sea operado en el espacio aéreo controlado; y

(ii) equipo apropiado de radio navegación de acuerdo a las facilidades de navegación a ser utilizadas.

(2) El piloto al mando de la aeronave:

(i) posea una habilitación de vuelo por instrumentos anotada en su licencia emitida por el Estado de matrícula o convalidada por dicho Estado; y

(ii) esté familiarizado con los procedimientos en ruta, de espera y de aproximación.

(3) Al menos un miembro de la tripulación será capaz de realizar comunicaciones radiotelefónicas en dos vías en idioma español o inglés, y dicho miembro de la tripulación estará en funciones mientras la aeronave se aproxime, opere o salga del territorio nacional.

(d) Operaciones sobre el agua. Si una aeronave extranjera opera o está sobre las costas del territorio nacional hará una notificación de vuelo o llenará un plan de vuelo de acuerdo con los procedimientos suplementarios para la región CAR/SAM (Doc 7030 de OACI).

(e) Vuelo a o sobre FL 240:

(1) Si se requiere un equipo de navegación VOR según el Párrafo (c) (1) (ii) de esta sección, una aeronave no operará dentro de territorio nacional a o sobre FL 240, a menos que dicha aeronave esté equipada con un equipo medidor de distancia (DME) o sistema RNAV;

(2) Cuando un DME o sistema RNAV requerido por este párrafo falla por encima del FL 240, el piloto al mando notificará al ATC inmediatamente y continuará las operaciones por encima del FL 240 al próximo aeródromo en que intente aterrizar, en el cual reemplazará el equipo;

(3) Los Párrafos (e) (1) y (e) (2) de esta sección, no se aplicarán a las aeronaves extranjeras que no estén equipadas con DME o sistema RNAV, si el ATC es notificado antes de cada despegue y es operada para los siguientes propósitos:

(i) Vuelo ferry hacia o desde un lugar del territorio nacional donde puedan ser realizadas las reparaciones o modificaciones;

(ii) Vuelos ferry a un nuevo Estado de registro;

(iii) Vuelo de una nueva aeronave de fabricación extranjera para:

(A) vuelo de demostración de la aeronave;

(B) vuelo de instrucción de tripulantes extranjeros en la operación de una

aeronave; o

(C) vuelo ferry para exportar la aeronave fuera del territorio nacional.

(iv) Vuelo ferry y vuelo de demostración de una aeronave adquirida a un Estado extranjero con el propósito de una demostración total o parcial.

91.1650 Autorizaciones especiales de vuelo para aeronaves extranjeras.

(a) Una aeronave extranjera puede operar sin un certificado de aeronavegabilidad requerido por el Párrafo 91.1420 (a) (2), si se le emite una autorización especial de vuelo de acuerdo con esta sección.

(b) La AAC puede otorgar una autorización especial de vuelo para una aeronave extranjera, la cual estará sujeta a las condiciones y limitaciones que la AAC considere necesarias para la operación segura dentro del territorio nacional.

(c) Una aeronave con autorización especial de vuelo no operará, salvo que la operación haya cumplido con todos los trámites administrativos relacionados con ella.

91.1655 Competencia lingüística

El piloto al mando se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme a lo especificado en el LAR 61.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo M: Exenciones

91.1705 Política y procedimientos sobre la emisión de exenciones

La solicitud de exenciones se ajustará a lo dispuesto por el LAR 11.220.

91.1710 Reservado

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo N: Mantenimiento de la aeronavegabilidad

91.1750 Propósito

Este capítulo requiere que los explotadores aéreos apoyen el mantenimiento de la aeronavegabilidad de cada avión. Estos requisitos pueden incluir, entre otros, revisar el programa de inspección, incorporar modificaciones de diseño e incorporar revisiones a las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA).

91.1755 Evaluación de reparaciones para fuselajes presurizados

(a) Ninguna persona puede operar una aeronave Airbus Modelo A300 (excluyendo 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, a menos que se hayan incorporado en su programa de inspección las guías de evaluación de reparación aplicables al límite de presión del fuselaje (revestimiento del fuselaje, revestimiento de la puerta y recubrimiento del mamparo). Las guías de evaluación de reparación deben ser aprobadas 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.

91.1760 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 1º 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 certificado de tipo; o

(2) una capacidad máxima de carga de 3.400 kg o más.

(b) Solamente es permitido operar una aeronave identificada en el Párrafo (a) de esta sección si el programa de mantenimiento para esa aeronave incluye instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) para sistemas de tanques de combustible desarrollados de acuerdo con las disposiciones de la Reglamento Federal de Aviación Especial No. 88 (SFAR 88) o requisitos considerados equivalentes por la AAC del Estado de matrícula (incluso los desarrollados para tanques de combustible auxiliares, si los hubiera, instalados de acuerdo con un certificado de tipo suplementario u otras aprobaciones de diseño).

Apéndice A

Mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes

Tabla A-1*

Banda de altitud	Clase de espacio aéreo	Visibilidad de vuelo	Distancia de las nubes
A 3 050 m (10 000 ft) AMSL o por encima	A*** B C D E F G	8 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 ft) verticalmente
Por debajo de 3 050 m (10 000 ft) AMSL y por encima de 900 m (3 000 ft) AMSL, o por encima de 300 m (1 000 ft) sobre el terreno, de ambos valores el mayor	A*** B C D E F G	5 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 ft) verticalmente
A 900 m (3 000 ft) AMSL o por debajo, o a 300 m (1 000 ft) sobre el terreno, de ambos valores el mayor	A*** B C D E	5 km	1 500 m horizontalmente 300 m (1 000 ft) verticalmente
	F G	5 km**	Libre de nubes y con la superficie a la vista

* Cuando la altitud de transición sea inferior a 3 050 m (10 000 ft) AMSL, debería utilizarse el FL 100 en vez de 10 000 ft.

** Cuando así lo prescriba la autoridad ATS competente:

(a) Pueden permitirse visibilidades de vuelo reducidas a no menos de 1 500 m, para los vuelos que se realicen:

(b) A velocidades que en las condiciones de visibilidad predominantes den oportunidad adecuada para observar el tránsito, o cualquier obstáculo, con tiempo suficiente para evitar una colisión; o

(c) En circunstancias en que haya normalmente pocas probabilidades de encontrarse con tránsito, por ejemplo, en áreas de escaso volumen de tránsito y para efectuar trabajos aéreos a poca altura.

(d) Los helicópteros pueden estar autorizados a volar con una visibilidad de vuelo inferior a 1 500 m si maniobran a una velocidad que dé oportunidad adecuada para observar el tránsito, o cualquier obstáculo, con tiempo suficiente para evitar una colisión.

*** Las mínimas VMC en el espacio aéreo de Clase A se incluyen a modo de orientación para los pilotos y no suponen la aceptación de vuelos VFR en el espacio aéreo de Clase A.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice B

Señales

(Véase Sección 91.235)

(a) Señales de socorro y urgencia:

(1) Señales de socorro:

Las señales que siguen, utilizadas conjuntamente o por separado, significan que existe una amenaza de peligro grave e inminente y que se pide ayuda inmediata:

(i) una señal transmitida por radiotelegrafía, o por cualquier otro método, consistente en el grupo SOS (. . . - - - . . .) del Código Morse;

(ii) una señal radiotelefónica de socorro, consistente en la palabra MAYDAY;

(iii) un mensaje de socorro por enlace de datos para transmitir el sentido de la palabra MAYDAY;

(iv) cohetes o bombas que proyecten luces rojas, lanzados uno a uno a cortos intervalos; y

(v) una luz de bengala roja con paracaídas.

Nota. – El artículo 41 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (Núms. 3268, 3270 y 3271) proporciona información sobre las señales de alarma para accionar los sistemas automáticos de alarma radiotelegráfica y radiotelefónica:

3268 La señal radiotelegráfica de alarma se compone de una serie de 12 rayas, de cuatro (4) segundos de duración cada una, transmitidas en un minuto, con intervalos de un segundo entre raya y raya. Podrá transmitirse manualmente, pero se recomienda la transmisión automática.

3270 La señal radiotelefónica de alarma consistirá en dos (2) señales, aproximadamente sinusoidales, de audiofrecuencia, transmitidas alternativamente; la primera de ellas tendrá una frecuencia de 2 200 Hz, y la otra, de 1 300 Hz. Cada una de ellas se transmitirá durante 250 milisegundos.

3271 Cuando la señal radiotelefónica de alarma se genere automáticamente, se transmitirá de modo continuo durante 30 segundos, como mínimo, y un minuto como máximo; cuando se produzca por otros medios, la señal se transmitirá del modo más continuo posible durante un minuto aproximadamente.

(2) Señales de urgencia:

(i) Las señales siguientes, usadas conjuntamente o por separado, significan que una aeronave desea avisar que tiene dificultades que la obligan a aterrizar, pero no necesita asistencia inmediata:

(A) apagando y encendiendo sucesivamente los faros de aterrizaje; o

(B) apagando y encendiendo sucesivamente las luces de navegación, de forma tal que se distingan de las luces de navegación de destellos.

(ii) Las señales siguientes, usadas conjuntamente o por separado, significan que una aeronave tiene que transmitir un mensaje urgentísimo relativo a la seguridad de un barco, aeronave u otro vehículo, o de alguna persona que esté a bordo o a la vista:

(A) una señal hecha por radiotelegrafía o por cualquier otro método, consistente en el grupo XXX;

(B) una señal radiotelefónica de urgencia, consistente en la enunciación de las palabras PAN, PAN; y

(C) un mensaje de urgencia por enlace de datos para transmitir el sentido de las palabras PAN, PAN.

(b) Señales visuales empleadas para advertir a una aeronave no autorizada que se encuentra volando en una zona restringida, prohibida o peligrosa, o que está a punto de entrar en ella De día y de noche, una serie de proyectiles disparados desde el suelo a intervalos de 10 segundos, que al explotar produzcan luces o estrellas rojas y verdes, indicarán a toda aeronave no autorizada que está volando en una zona restringida, prohibida o peligrosa, o que está a punto de entrar en ella y que la aeronave ha de tomar las medidas necesarias para remediar la situación.

(c) Señales para el tránsito de aeródromo:

(1) Señales con luces corrientes y con luces pirotécnicas:

(i) Instrucciones:

Luz		*Desde el control de aeródromo:*	
		A las aeronaves en vuelo	*A las aeronaves en tierra*
Dirigida hacia la aeronave de que se trata (véase la Figura A1-1).	Verde fija	Autorizado para aterrizar	Autorizado para despegar
	Roja fija	Ceda el paso a las otras aeronaves y siga en el circuito	Alto
	Serie de destellos verdes	Regrese para aterrizar*	Autorizado para rodaje
	Serie de destellos rojos	Aeródromo peligroso, no aterrice	Apártese del área de aterrizaje en uso
	Serie de destellos blancos	Aterrice en este aeródromo y diríjase a la plataforma*	Regrese al punto de partida en el aeródromo
Luz pirotécnica roja		A pesar de las instrucciones previas, no aterrice por ahora	

** A su debido tiempo se le dará permiso para aterrizar y para el rodaje.*

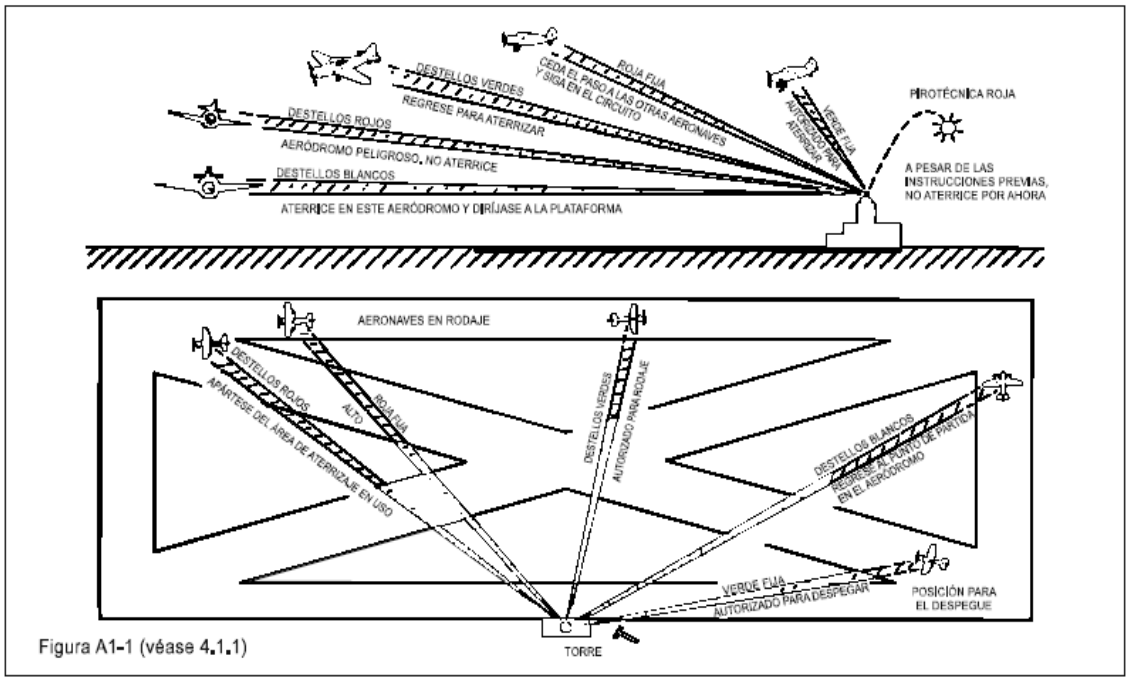


Figura A1-1 (véase 4.1.1)

(ii) Acuse de recibo por parte de la aeronave:

(A) En vuelo:

(I) durante las horas de luz diurna:

- alabeando;

Nota. – Esta señal no debe esperarse que se haga en los tramos básicos ni final de la aproximación.

(II) durante las horas de oscuridad:

- emitiendo destellos dos (2) veces con los faros de aterrizaje de la aeronave, o si no dispone de ellos, encendiendo y apagando, dos (2) veces, las luces de navegación.

(B) En tierra:

(I) durante las horas de luz diurna:

- moviendo los alerones o el timón de dirección;

(II) durante las horas de oscuridad:

- emitiendo destellos dos (2) veces con los faros de aterrizaje de la aeronave, o si no dispone de ellos, encendiendo y apagando, dos (2) veces, las luces de navegación.

(3) Señales visuales en tierra:

Nota. – Para detalles sobre las ayudas visuales en tierra, véase el Anexo 14.

(i) Prohibición de aterrizaje:

Un panel cuadrado, rojo y horizontal, con diagonales amarillas (Figura A1-2), cuando esté colocado en un área de señales, indica que están prohibidos los aterrizajes y que es posible que dure dicha prohibición.

Figura A1-2

(ii) Necesidad de precauciones especiales durante la aproximación y el aterrizaje

Un panel cuadrado, rojo y horizontal, con una diagonal amarilla (Figura A1-3), cuando esté colocado en un área de señales, indica que, debido al mal estado del área de maniobras o por cualquier otra razón, deben tomarse precauciones especiales durante la aproximación para aterrizar, o durante el aterrizaje.

Figura A1-3

(iii) Uso de pistas y de calles de rodaje:

(A) Una señal blanca y horizontal en forma de pesas (Figura A1-4), cuando esté colocada en un área de señales, indica que las aeronaves deben aterrizar, despegar y rodar únicamente en las pistas y en las calles de rodaje.

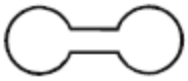


Figura A1-4

(B) La misma señal blanca y horizontal en forma de pesas descrita en (A) pero con una barra negra perpendicular al eje de las pesas a través de cada una de sus porciones circulares (Figura A1-5), cuando esté colocada en un área de señales, indica que las aeronaves deben aterrizar y despegar únicamente en las pistas, pero que las demás maniobras no necesitan limitarse a las pistas ni a las calles de rodaje.

Figura A1-5

(iv) Pistas o calles de rodaje cerradas al tránsito:

Cruces de un solo color que contraste, amarillo o blanco (Figura A1-6), colocadas horizontalmente en las pistas y calles de rodaje o partes de las mismas, indican que el área no es utilizable para el movimiento de aeronaves.

Figura A1-6

(v) Instrucciones para el aterrizaje y el despegue:

(A) Una T de aterrizaje, horizontal, de color blanco o anaranjado (Figura A1-7), indica la dirección que ha de seguir la aeronave para aterrizar y despegar, lo que hará en una dirección paralela al brazo de la T y hacia su travesaño.

Nota. – Cuando se utiliza de noche, la T de aterrizaje está iluminada o bordeada de luces blancas.

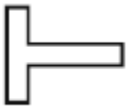


Figura A1-7

(B) Un grupo de dos (2) cifras (Figura A1-8), colocado verticalmente en la torre de control del aeródromo, o cerca de ella, indica a las aeronaves que están en el área de maniobras la dirección de despegue expresada en decenas de grados, redondeando el número al entero más próximo al rumbo magnético de que se trate.

Figura A1-8

(vi) Tránsito hacia la derecha:

Una flecha hacia la derecha y de color llamativo en un área de señales, u horizontalmente en el extremo de una pista o en el de una franja en uso (Figura A1-9), indica que los virajes deben efectuarse hacia la derecha antes del aterrizaje y después del despegue.

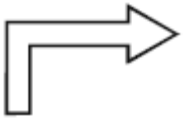


Figura A1-9

(vii) Oficina de información de los servicios de tránsito aéreo:

La letra C, en negro, colocada verticalmente sobre un fondo amarillo (Figura A1-10), indica el lugar en que se encuentra la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

Figura A1-10

(viii) Planeadores en vuelo:

Una doble cruz blanca, colocada horizontalmente (Figura A1-11), en el área de señales, indica que el aeródromo es utilizado por planeadores y que se están realizando vuelos de esta naturaleza.

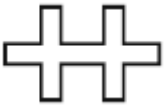


Figura A1-11

(d) Señales para maniobrar en tierra:

(1) Del señalero a la aeronave:

Nota 1. – Estas señales se han ideado para que las haga el señalero, con sus manos iluminadas si es necesario para facilitar la observación por parte del piloto, y mirando hacia la aeronave desde un punto:

a) para aeronaves de alas fijas, a la izquierda de la aeronave, donde mejor pueda ser visto por el piloto; y

b) para helicópteros, en el lugar donde mejor pueda ser visto por el piloto.

Nota 2. – El significado de la señal sigue siendo el mismo ya se empleen palas, toletes iluminados o linternas.

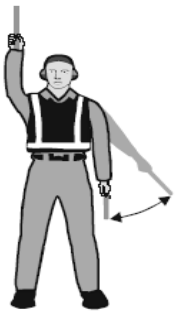
Nota 3. – Los motores de las aeronaves se numeran, para el señalero situado frente a la aeronave, de derecha a izquierda (es decir, el motor núm. 1 es el motor externo de babor).

Nota 4. – Las señales que llevan un asterisco (*) están previstas para utilizarlas cuando se trate de helicópteros en vuelo estacionario.

Nota 5. – Las referencias a toletes pueden también interpretarse como referencias a palas de tipo raqueta de tenis o guantes con colores fluorescentes (sólo en horas diurnas).

(i) Antes de utilizar las señales siguientes, el señalero se asegurará de que el área a la cual ha de guiarse una aeronave está libre de objetos que esta última, de no ser así, podría golpear al cumplir con el Párrafo 91.235 (a):

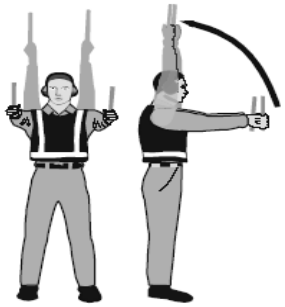
Nota. – La forma de muchas aeronaves es tal que no siempre puede vigilarse visualmente desde el puesto de pilotaje la trayectoria de los extremos de las alas, motores y otras extremidades, mientras la aeronave maniobra en tierra.



1. Encargado de señales/guía

Con la mano derecha por encima de la cabeza y el tolete apuntando hacia arriba, mueva el tolete de la mano izquierda señalando hacia abajo acercándolo al cuerpo.

Nota.— Esta señal hecha por una persona situada en el extremo del ala de la aeronave sirve para indicar al piloto, señalero u operador de maniobras de empuje que el movimiento de aeronave en un puesto de estacionamiento o fuera de él quedaría sin obstrucción.



2. Identificación de puerta

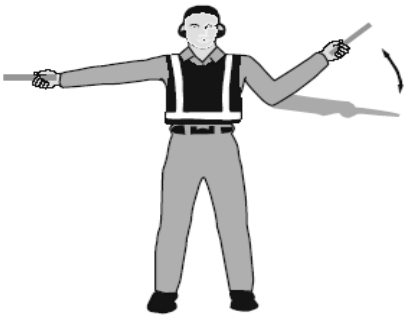
Levante los brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza con los toletes apuntando hacia arriba.

3. Prosiga hasta el siguiente señalero
o como lo indique la torre
o el control de tierra

Apunte con ambos brazos hacia arriba; mueva y extienda los brazos hacia afuera y a los lados del cuerpo y señale con los toletes en la dirección del próximo señalero o zona de rodaje.

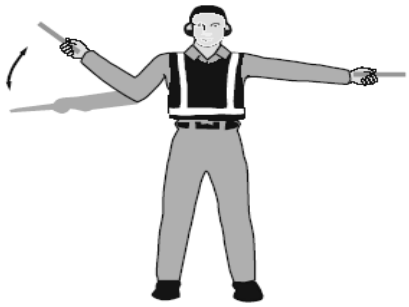
4. Avance de frente

Doble los brazos extendidos a la altura de los codos y mueva los toletes hacia arriba y abajo desde la altura del pecho hacia la cabeza.



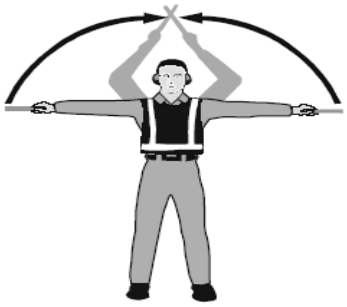
5 a). Viraje a la izquierda
(desde el punto de vista del piloto)

Con el brazo derecho y el tolete extendidos a un ángulo de 90º respecto del cuerpo, haga la señal de avanzar con la mano izquierda. La rapidez con que se mueve el brazo indica al piloto la velocidad del viraje.



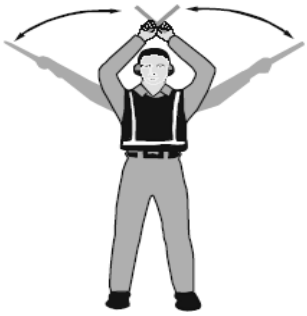
5 b). Viraje a la derecha
(desde el punto de vista del piloto)

Con el brazo izquierdo y el tolete extendidos a un ángulo de 90º respecto del cuerpo, haga la señal de avanzar con la mano derecha. La rapidez con que se mueve el brazo indica al piloto la velocidad del viraje.



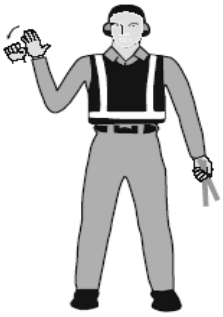
6 a). Alto normal

Brazos totalmente extendidos con los toletes a un ángulo de 90º con respecto al cuerpo, llevándolos lentamente por encima de la cabeza hasta cruzar los toletes.



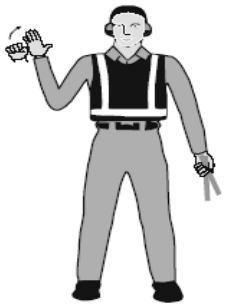
6 b). Alto de emergencia

Extienda abruptamente los brazos con los toletes por encima de la cabeza, cruzando los toletes.



7 a). Accione los frenos

Levante la mano ligeramente por encima del hombro con la palma abierta. Asegurándose de mantener contacto visual con la tripulación de vuelo, cierre el puño. No se mueva hasta que la tripulación de vuelo haya acusado recibo de la señal.



7 b). Suelte los frenos

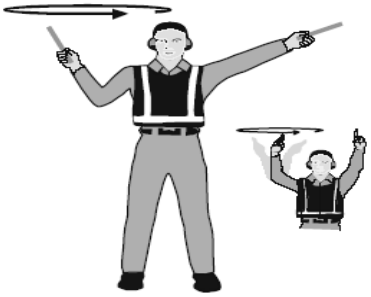
Levante la mano ligeramente por encima del hombro con el puño cerrado. Asegurándose de mantener contacto visual con la tripulación de vuelo, abra la mano. No se mueva hasta que la tripulación de vuelo haya acusado recibo de la señal.

8 a). Calzos puestos

Con los brazos y toletes totalmente extendidos por encima de la cabeza, mueva los toletes hacia adentro horizontalmente hasta que se toquen. Asegúrese de que la tripulación de vuelo ha acusado recibo.

8 b). Calzos fuera

Con los brazos y toletes totalmente extendidos por encima de la cabeza, mueva los toletes hacia afuera horizontalmente. No quite los calzos hasta que la tripulación de vuelo lo autorice.

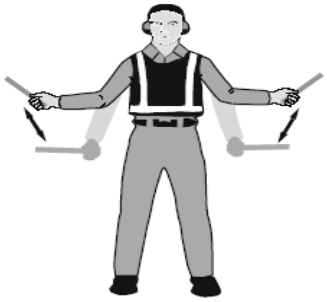


9. Ponga los motores en marcha

Levante el brazo derecho al nivel de la cabeza con el tolete señalando hacia arriba e inicie un movimiento circular con la mano; al mismo tiempo, con el brazo izquierdo levantado por encima del nivel de la cabeza, señale al motor que ha de ponerse en marcha.

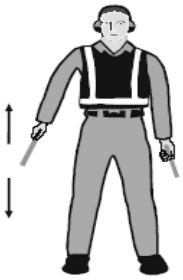
10. Pare los motores

Extienda el brazo con el tolete hacia adelante del cuerpo a nivel del hombro; mueva la mano y el tolete por encima del hombro izquierdo y luego por encima del hombro derecho, como si cortara la garganta.



11. Disminuya la velocidad

Mueva los brazos extendidos hacia abajo, subiendo y bajando los toletes de la cintura a las rodillas.



12. Disminuya la velocidad del motor o los motores del lado que se indica

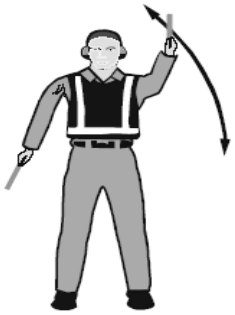
Con los brazos hacia abajo y los toletes hacia el suelo, mueva de arriba abajo el tolete *derecho* o *izquierdo* según deba disminuirse la velocidad del motor o motores de la *izquierda* o de la *derecha*, respectivamente.

13. Retroceda

Gire hacia delante los brazos frente al cuerpo y a la altura de la cintura. Para detener el movimiento hacia atrás de la aeronave, use las señales 6 a) o 6 b).

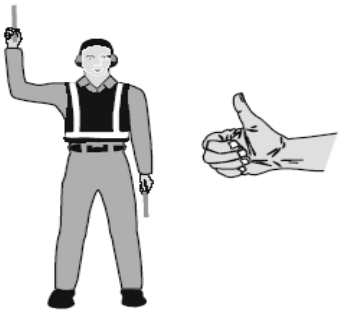
14 a). Virajes durante la marcha atrás
(para virar cola a estribor)

Con el brazo izquierdo apunte hacia abajo con el tolete y lleve el brazo derecho desde la posición vertical, por encima de la cabeza, hasta la horizontal delantera, repitiéndose el movimiento del brazo derecho.



14 b). Virajes durante la marcha atrás
(para virar cola a babor)

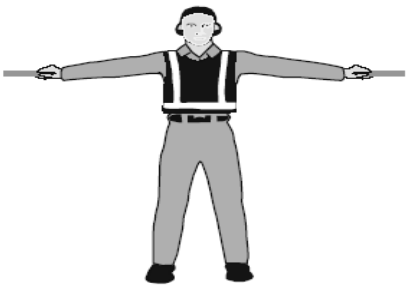
Con el brazo derecho apunte hacia abajo con el tolete y se lleve el brazo izquierdo desde la posición vertical, por encima de la cabeza, hasta la horizontal delantera, repitiéndose el movimiento del brazo izquierdo.



15. Afirmativo/todo listo

Levante el brazo derecho a nivel de la cabeza con el tolete apuntando hacia arriba o muestre la mano con el pulgar hacia arriba; el brazo izquierdo permanece al lado de la rodilla.

Nota.— Esta señal también se utiliza como señal de comunicación técnica o de servicio.

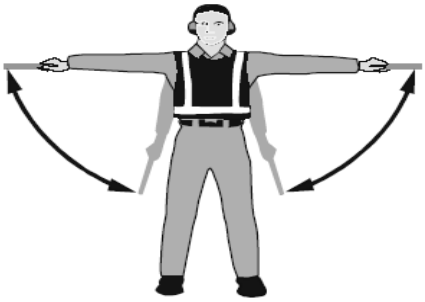


*16. Vuelo estacionario

Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90º respecto del cuerpo.

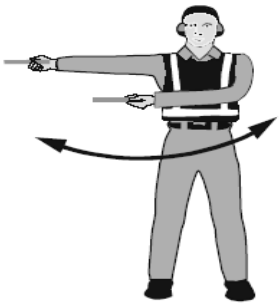
*17. Ascienda

Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90º respecto del cuerpo y, con las palmas hacia arriba, mueva las manos hacia arriba. La rapidez del movimiento indica la velocidad de ascenso.



*18. Descienda

Brazos y toletes totalmente extendidos a un ángulo de 90º respecto del cuerpo y, con las palmas hacia abajo, mueva las manos hacia abajo. La rapidez del movimiento indica la velocidad de descenso.

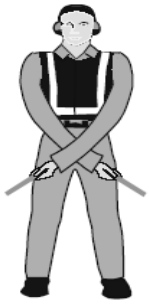


*19 a). Desplácese en sentido horizontal hacia la izquierda (desde el punto de vista del piloto)

Brazo extendido horizontalmente a un ángulo de 90º respecto del lado derecho del cuerpo. Mueva el otro brazo en el mismo sentido con movimiento de barrido.

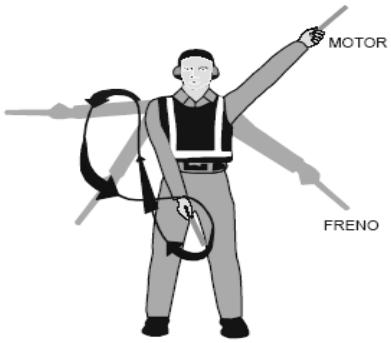
*19 b). Desplácese en sentido horizontal hacia la derecha (desde el punto de vista del piloto)

Brazo extendido horizontalmente a un ángulo de 90º respecto del lado izquierdo del cuerpo. Mueva el otro brazo en el mismo sentido con movimiento de barrido.



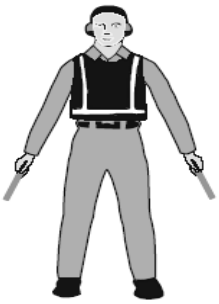
*20. Aterrice

Brazos cruzados con los toletes hacia abajo delante del cuerpo.



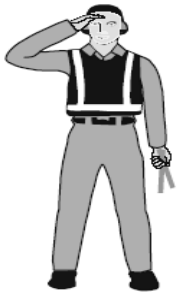
21. Fuego/incendio

Mueva el tolete de la mano derecha en movimiento de abanico desde el hombro hacia la rodilla, señalando al mismo tiempo con el tolete de la mano izquierda la zona del fuego.



22. Mantenga posición/espere

Brazos totalmente extendidos con toletes hacia abajo a un ángulo de 45º respecto del cuerpo. Manténganse en esta posición hasta que la aeronave sea autorizada para realizar la próxima maniobra.

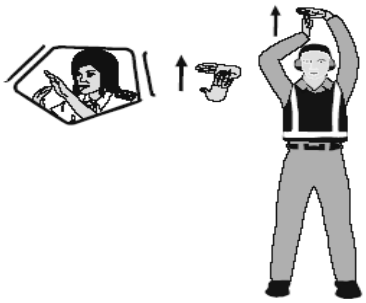


23. Despacho de la aeronave

Salude con el ademán habitual, usando la mano derecha o el tolete, para despachar la aeronave. Mantenga el contacto visual con la tripulación de vuelo hasta que la aeronave haya comenzado a rodar.

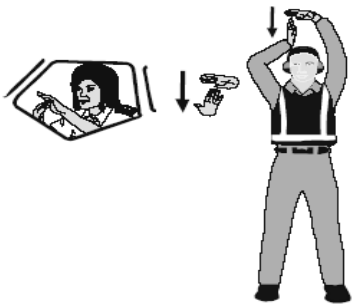
24. No toque los mandos
(señal de comunicación
técnica o de servicio)

Extienda totalmente el brazo derecho por encima de la cabeza y cierre el puño o mantenga el tolete en posición horizontal, con el brazo izquierdo al costado a la altura de la rodilla.



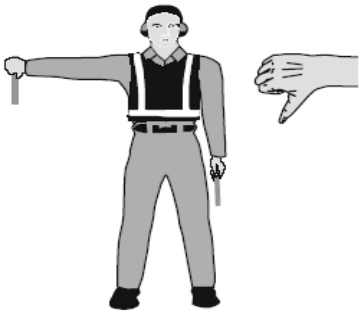
25. Conecte alimentación eléctrica de tierra
(señal de comunicación técnica o de servicio)

Brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza; abra la mano izquierda horizontalmente y mueva los dedos de la derecha para tocar la palma abierta de la izquierda (formando una "T"). Por la noche, pueden también utilizarse toletes iluminados para formar la "T" por encima de la cabeza.



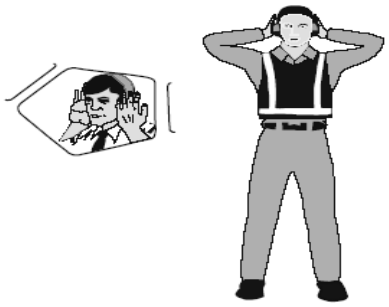
26. Desconecte alimentación eléctrica
(señal de comunicación técnica o de servicio)

Brazos totalmente extendidos por encima de la cabeza con los dedos de la mano derecha tocando la palma abierta horizontal de la izquierda (formando una "T"); luego aparte la mano derecha de la izquierda. No desconecte la electricidad hasta que lo autorice la tripulación de vuelo. Por la noche, también pueden usarse toletes iluminados para formar la "T" por encima de la cabeza.



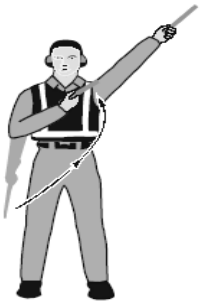
27. Negativo
(señal de comunicación técnica
o de servicio)

Mantenga el brazo derecho horizontal a 90º respecto del cuerpo y apunte hacia abajo con el tolete o muestre la mano con el pulgar hacia abajo; la mano izquierda permanece al costado a la altura de la rodilla.



28. Establézcase comunicación mediante interfono (señal de comunicación técnica o de servicio)

Extienda ambos brazos a 90º respecto del cuerpo y mueva las manos para cubrir ambas orejas.



29. Abra o cierre las escaleras (señal de comunicación técnica o de servicio)

Con el brazo derecho al costado y el brazo izquierdo por encima de la cabeza a un ángulo de 45º, mueva el brazo derecho en movimiento de barrido por encima del hombro izquierdo.

Nota.— Esta señal está destinada principalmente a aeronaves que cuentan con un conjunto de escaleras integrales en la parte delantera.

(2) Del piloto de una aeronave al señalero:

Nota 1. – Estas señales están previstas para que las haga un piloto en su puesto, con las manos bien visibles para el señalero, e iluminadas según sea necesario para facilitar la observación por el señalero.

Nota 2. – Los motores de la aeronave se numeran en relación con el señalero que está mirando a la aeronave, desde su derecha a su izquierda (es decir, el motor núm. 1 es el motor externo de babor).

(i) Frenos:

Nota. – El momento en que se cierra la mano o que se extienden los dedos indica, respectivamente, el momento de accionar o soltar el freno.

(A) Frenos accionados: levantar brazo y mano, con los dedos extendidos, horizontalmente delante del rostro, luego cerrar la mano; y

(B) Frenos sueltos: levantar el brazo, con el puño cerrado, horizontalmente delante del rostro, luego extender los dedos.

(ii) Calzos:

(A) Poner calzos: brazos extendidos, palmas hacia fuera, moviendo las manos hacia dentro cruzándose por delante del rostro; y

(B) Fuera calzos: manos cruzadas delante del rostro, palmas hacia fuera, moviendo los brazos hacia fuera.

(iii) Preparado para poner en marcha los motores: levantar el número apropiado de dedos en una mano indicando el número del motor que ha de arrancar.

(3) Señales de comunicación técnica o de servicio:

(i) Las señales manuales se utilizarán sólo cuando no sea posible la comunicación verbal con respecto a las señales de comunicación técnica o de servicio; y

(ii) Los señaleros se cerciorarán de que la tripulación de vuelo ha acusado recibo con respecto a las señales de comunicación técnica o de servicio.

Nota. – Las señales de comunicación técnica o de servicio se incluyen en el Apéndice A para normalizar el uso de señales manuales utilizadas para comunicarse con las tripulaciones de vuelo durante el movimiento de la aeronave relacionado con funciones de servicio técnico o servicio de escala.

Apéndice C

Luces que deben ostentar las aeronaves

(Véase Sección 91.190)

(a) Terminología:

Cuando se utilicen las siguientes expresiones en este Apéndice tendrán los siguientes significados:

(1) Ángulos de cobertura:

(i) el ángulo de cobertura A es el formado por dos planos verticales que se cortan, formando ángulos de 70° a la derecha y 70° a la izquierda, respectivamente, con el plano vertical que pasa por el eje longitudinal cuando se mira hacia atrás a lo largo del eje longitudinal;

(ii) el ángulo de cobertura F es el formado por dos planos verticales que se cortan, formando ángulos de 110° a la derecha y 110° a la izquierda, respectivamente, con el plano vertical que pasa por el eje longitudinal cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal;

(iii) el ángulo de cobertura L es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal del avión y el otro, 110° a la izquierda del primero, cuando se mira hacia delante a lo largo del eje longitudinal; y

(iv) el ángulo de cobertura R es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal del avión y el otro 110° a la derecha del primero, cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal.

(2) Avanzando. Se dice que un avión que se halle sobre la superficie del agua está “avanzando” cuando se halla en movimiento y tiene una velocidad respecto al agua.

(3) Bajo mando. Se dice que un avión que se halle sobre la superficie del agua está “bajo mando”, cuando puede ejecutar las maniobras exigidas por el Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar, a fin de evitar otras naves.

(4) Eje longitudinal del avión. Es el eje que se elija paralelo a la dirección de vuelo a la velocidad normal de crucero, y que pase por el centro de gravedad del avión.

(5) En movimiento. Se dice que un avión que se halle sobre la superficie del agua está “en movimiento” cuando no está varado ni amarrado a tierra ni a ningún objeto fijo en tierra o en el agua.

(6) Plano horizontal. Es el plano que comprende el eje longitudinal y es perpendicular al plano de simetría del avión.

(7) Planos verticales. Son los planos perpendiculares al plano horizontal.

(8) Visible. Dícese de un objeto visible en una noche oscura con atmósfera diáfana.

(b) Luces de navegación que deben ostentarse en el aire:

Nota. – Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos del Anexo 2 en materia de luces de navegación.

(1) Como se ilustra en la Figura 1, deberán ostentarse las siguientes luces sin obstrucción:

(i) una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura L;

(ii) una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura R; y

(iii) una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, hacia atrás, en el ángulo de cobertura A.

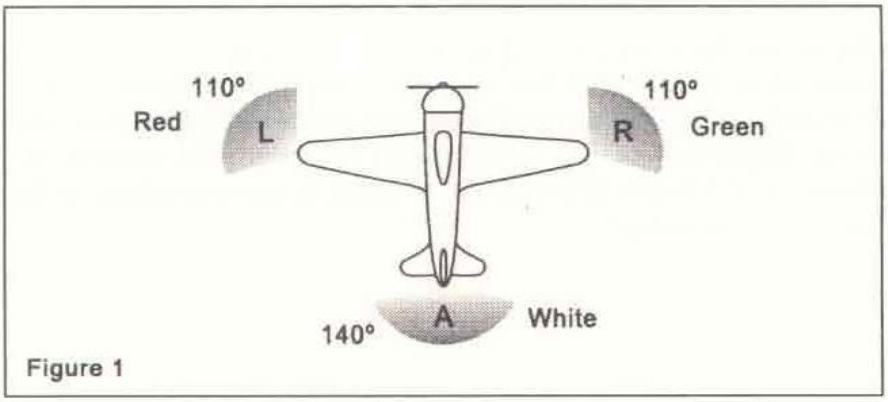


Figure 1

(c) Luces que deben ostentar los aviones en el agua:

(1) Generalidades:

Nota. – Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos del Anexo 2 correspondientes a las luces que deben ostentar los aviones en el agua.

(i) El Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar exige que se ostenten luces distintas en cada una de las siguientes circunstancias:

(A) cuando el avión esté en movimiento;

(B) cuando remolque otra nave o avión;

(C) cuando sea remolcado;

(D) cuando no esté bajo mando y no esté avanzando;

(E) cuando esté avanzando, pero no bajo mando;

(F) cuando esté anclado; y

(G) cuando esté varado.

(ii) A continuación, se describen las luces de a bordo necesarias en cada caso.

(2) Cuando el avión esté en movimiento:

(i) Como se ilustra en la Figura 2, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:

(A) una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura L;

(B) una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura R;

(C) una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura A; y

(D) una luz blanca proyectada a través del ángulo de cobertura F.

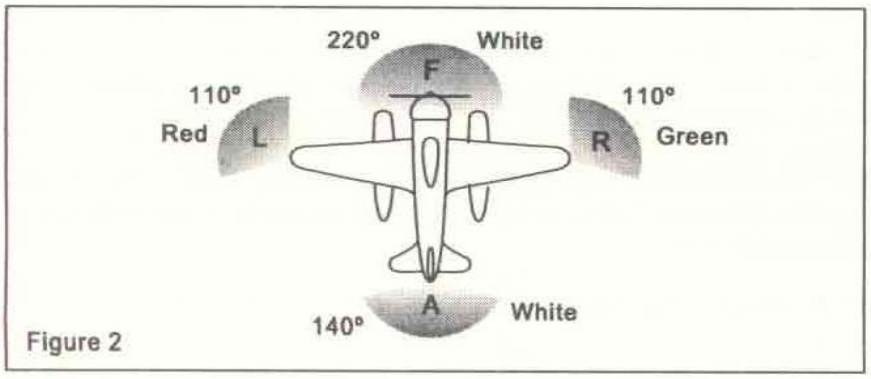


Figure 2

(ii) Las luces descritas en (a), (b) y c) deberían ser visibles a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM). La luz descrita en (d) debería ser visible a una distancia de 9,3 km (5 NM) cuando se fije a un avión de 20 m o más de longitud, o visible a una distancia de 5,6 km (3 NM) cuando se fije a un avión de menos de 20 m de longitud.

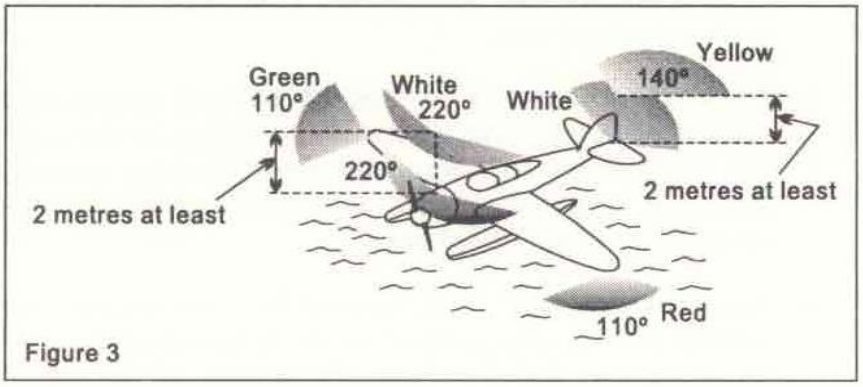


Figure 3

(3) Cuando remolque otra nave o avión como se ilustra en la Figura 3, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:

(i) las luces descritas en (2);

(ii) una segunda luz que tenga las mismas características de la luz descrita en (2) (i) (D) y que se encuentre montada en una línea vertical por lo menos 2 m por encima o por debajo de la misma; y

(iii) una luz amarilla que tenga, en otra forma, las mismas características de la luz descrita en (2) (i) (C) y que se encuentre montada sobre una línea vertical por lo menos 2 m por encima de la misma.

(4) Cuando el avión sea remolcado:

(i) Las luces descritas en (2) (i) (A), (B) y (C) aparecen como luces fijas sin obstrucción.

(5) Cuando el avión no esté bajo mando y no esté avanzando:

(i) Como se ilustra en la Figura 4, dos (2) luces rojas fijas colocadas donde puedan verse mejor, una verticalmente sobre la otra y a no menos de 1 m de distancia una de otra, y de dicha característica como para ser visible alrededor de todo el horizonte a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM).

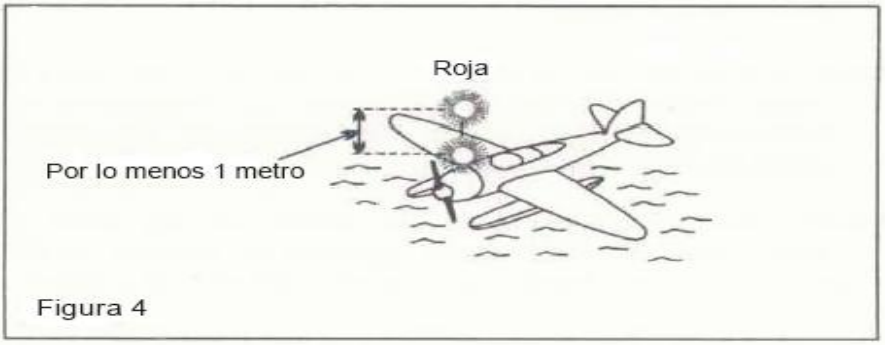


Figura 4

(6) Cuando el avión esté avanzando, pero no bajo mando:

(i) Como se ilustra en la Figura 5, las luces descritas en (5) más las descritas en (2) (i) (A), (B) y (C).

Nota. – La presentación de las luces prescritas en los Párrafos (5) y (6) ha de ser considerada por las demás aeronaves como señales de que el avión que las ostenta no se encuentra bajo mando y no puede, por lo tanto, salirse del camino. No son señales de avión en peligro que requiere ayuda.

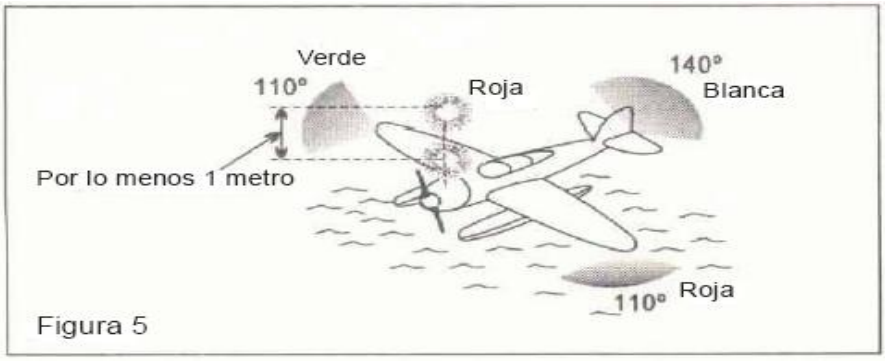


Figura 5

(7) Cuando el avión esté anclado:

(i) Si el avión tiene menos de 50 m de longitud, ostentará una luz blanca fija (Figura 6) en el lugar que sea más visible desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM).

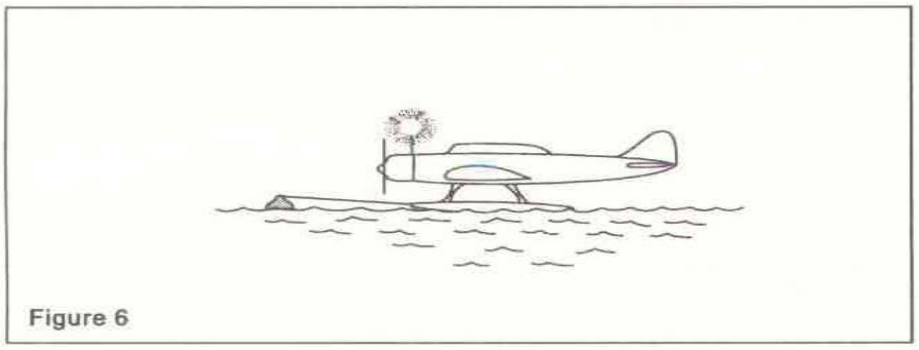


Figure 6

(ii) Si el avión tiene 50 m de longitud, o más, ostentará en los lugares en que sean más visibles una luz blanca fija, en la parte delantera y otra luz blanca fija en la trasera (Figura 7), ambas visibles desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 5,6 km (3 NM).

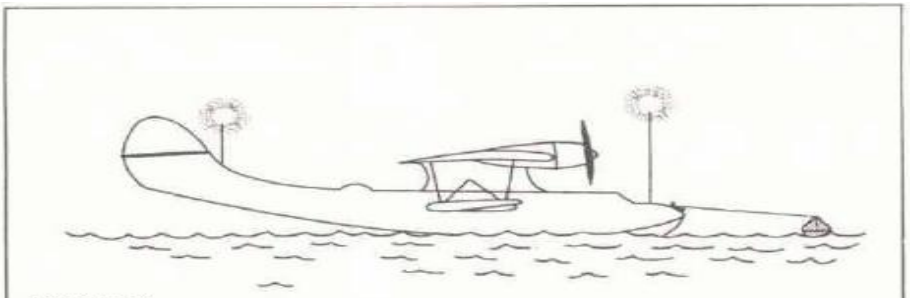
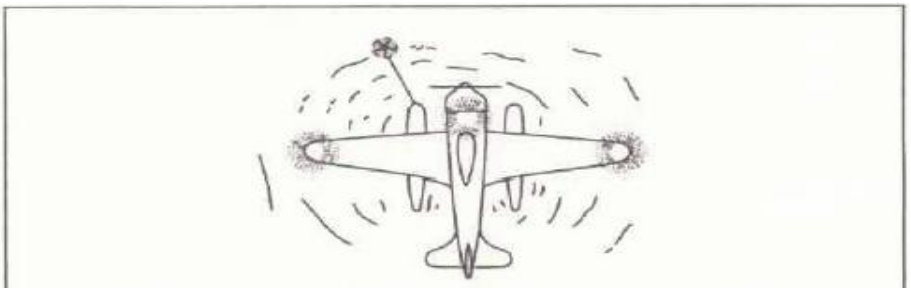


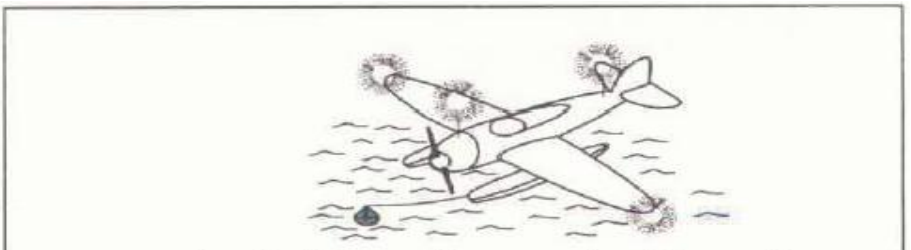
Figura 7

(iii) Si el avión tiene 50 m o más de envergadura, ostentará una luz blanca fija a cada lado (Figuras 8 y 9) para señalar su envergadura máxima, ambas luces visibles, en lo posible, desde todos los puntos del horizonte a una distancia de por lo menos 1,9 km (1 NM).



Longitud: 50 m o menos; envergadura: 50 m o más

Figura 8



Longitud: 50 m o más; envergadura: 50 m o más

Figura 9

(8) Cuando esté varado:

(i) Ostentará las luces prescritas en el Párrafo (7) y además dos (2) luces rojas fijas colocadas verticalmente una sobre la otra a una distancia no menor de 1 m y de manera que sean visibles desde todos los puntos del horizonte.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice D

Transporte y uso de oxígeno

(Complemento de las Secciones 91.590 y 91.595)

(a) Introducción:

(1) Se consideran de capital importancia la eficiencia de los miembros de la tripulación y el bienestar de los pasajeros durante los vuelos a altitudes tales que la falta de oxígeno pueda tener por resultado una aminoración de sus facultades. De las investigaciones que se han llevado a cabo en cámaras que simulan altitud y en montañas elevadas, se desprende que la tolerancia humana puede relacionarse con la altitud en cuestión y con el tiempo de permanencia a la misma. En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se ha estudiado detalladamente este asunto. Teniendo en cuenta lo anterior y para prestar mayor asistencia al piloto al mando en el suministro de la provisión de oxígeno requerida la Sección 91.590, se considera pertinente la orientación que figura a continuación y que tiene en cuenta los requisitos ya establecidos en el Anexo 6, Parte I y en el Anexo 6 Parte III.

(b) Provisión de oxígeno:

(1) No deberán iniciarse vuelos cuando se tenga que volar en altitudes de presión de cabina por encima de 10 000 pies, a menos que se lleve una provisión suficiente de oxígeno respirable para suministrarlo:

(i) a todos los miembros de la tripulación y por lo menos al 10% de los pasajeros durante todo período de tiempo que exceda de 30 minutos, en que la altitud de presión de cabina en los compartimientos que ocupan se mantenga entre 10 000 pies y 13 000 pies; y

(ii) a todos los miembros de la tripulación y a todos los pasajeros durante todo período de tiempo en que la altitud de presión de cabina sea superior a los 13 000 pies.

(2) No deberán iniciarse vuelos de aviones presurizados o helicópteros con cabina a presión a menos que lleven suficiente cantidad almacenada de oxígeno respirable para todos los miembros de la tripulación y pasajeros y apropiada a las circunstancias del vuelo que se realice, en caso de pérdida de la presión y durante todo el período de tiempo en que la altitud de presión de cabina en cualquier compartimiento que ocupen sea superior a 10 000 pies. Además, cuando se opere una aeronave a altitudes de vuelo por encima de 25 000 pies, o a altitudes de vuelo menores de 25 000 pies y no pueda descender de manera segura en cuatro (4) minutos a una altitud de vuelo igual a 13 000 pies, la provisión de oxígeno no deberá ser inferior a 10 minutos para los ocupantes del compartimiento de pasajeros.

(c) Uso de oxígeno:

(1) Todos los miembros de la tripulación que cumplan funciones esenciales para la operación segura de la aeronave en vuelo, deberán utilizar continuamente oxígeno respirable siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se haya considerado necesario su suministro, según los Párrafos (b) (1) o (b) (2).

(2) Todos los miembros de la tripulación de vuelo de aeronaves presurizadas que vuelen a una altitud de vuelo mayor a 25 000 pies, deberán tener a su disposición, en el puesto en que prestan servicio de vuelo, una máscara del tipo de colocación rápida, en condiciones de suministrar oxígeno a voluntad.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice E

RESERVADO

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice F

Operaciones en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM) – Aviones

(a) Sección 1. Definiciones:

(1) **Avión de grupo RVSM.** Es un avión que pertenece a un grupo de aviones, aprobado como grupo por la AAC, en el cual cada uno de los aviones debe cumplir con los siguientes requisitos:

(i) el avión debe ser fabricado según un diseño nominalmente idéntico, y ser aprobado bajo el mismo certificado de tipo, una enmienda del certificado de tipo o un certificado de tipo suplementario, según corresponda;

(ii) el sistema estático de cada avión debe ser instalado de tal manera y posición que sea igual a los de los otros aviones del grupo. Las correcciones del error de la fuente estática (SSE) deben ser idénticas para todos los aviones del grupo; y

(iii) las unidades de aviónica instaladas en cada avión, para que cumplan los requisitos del equipo mínimo RVSM de este apéndice deben ser:

(A) fabricadas con la misma especificación del fabricante y deben tener el mismo número de parte; o

(B) de otro fabricante o de un número de parte diferente, si el solicitante demuestra que el equipo proporciona una performance de sistema equivalente.

(2) **Avión sin grupo RVSM.** Es un avión que es aprobado para operaciones RVSM como un avión individual.

(3) **Envolvente de vuelo RVSM.** Una envolvente de vuelo RVSM incluye el rango del número Mach, el peso dividido por la relación de presión atmosférica y las altitudes sobre las cuales un avión es aprobado para operar en vuelo de crucero dentro de un espacio aéreo RVSM. Las envolventes de vuelo RVSM son:

(i) La envolvente completa de vuelo RVSM, la cual es definida como sigue:

(A) La altitud de la envolvente de vuelo se extiende desde FL 290 hasta la altitud más baja de:

(I) FL 410 (el límite de altitud RVSM);

(II) la altitud máxima certificada para el avión; o

(III) la altitud limitada por el empuje de crucero, buffet u otras limitaciones de vuelo.

(B) La velocidad aerodinámica de la envolvente de vuelo se extiende:

(I) desde la velocidad de máxima autonomía (holding) con slats/flaps arriba o la velocidad de maniobra, cualquiera que sea menor;

(II) hasta la velocidad máxima de operación (V_{mo}/M_{mo}) o la velocidad limitada por empuje de crucero, buffet o por otras limitaciones de vuelo, cualquiera que sea menor.

(C) Todos los pesos brutos admisibles dentro de las envolventes de vuelo definidas en los Párrafos (A) y (B) correspondientes a la envolvente completa de vuelo RVSM.

(ii) La envolvente básica de vuelo RVSM es la misma que la envolvente completa de vuelo RVSM excepto que la velocidad de la envolvente de vuelo se extiende:

(A) desde la velocidad de máxima autonomía (holding) con slats/flaps arriba o la velocidad de maniobra, cualquiera que sea menor;

(B) hasta el límite de velocidad/mach definido por la envolvente completa de vuelo RVSM o hasta un valor más bajo especificado, el cual no sea menor que el número mach para crucero de largo alcance más .04 de mach, a menos que sea limitada por el empuje de crucero disponible, buffet o por otras limitaciones de vuelo.

(b) Sección 2. Aprobación de aviones:

(1) Un explotador puede ser autorizado a conducir operaciones RVSM si la AAC considera que su avión cumple con esta sección.

(2) El solicitante de la autorización debe enviar el paquete de datos para la aprobación del avión. El paquete de datos debe consistir de al menos lo siguiente:

(i) una identificación que indique que el avión pertenece a un grupo de aviones RVSM o que el avión es sin grupo;

(ii) una definición de las envolventes de vuelo RVSM aplicables al avión en cuestión;

(iii) documentación que establezca el cumplimiento de los requisitos aplicables para el avión RVSM de esta sección; y

(iv) las pruebas de conformidad utilizadas para asegurar que el avión, aprobado con el paquete de datos, cumple con los requisitos de aviones RVSM.

(3) Equipo de mantenimiento de altitud. El avión debe cumplir con los siguientes requisitos:

(i) El avión debe estar equipado con dos (2) sistemas operativos de medición de altitud independientes.

(ii) El avión debe estar equipado con al menos un sistema de control de altitud automático que controle la altitud del avión:

(A) dentro de un rango de tolerancia de ±65 pies alrededor de una altitud adquirida cuando el avión es operado en vuelo recto y nivelado bajo condiciones sin turbulencia, ni ráfagas; o

(B) dentro de un rango de tolerancia de ±130 pies bajo condiciones sin turbulencia ni ráfagas para un avión para el cual la solicitud del certificado de tipo fue presentada el o antes del 9 de abril de 1997, el cual está equipado con un sistema de control de altitud automático, con señales al sistema de gestión/performance de vuelo.

(iii) El avión debe estar equipado con un sistema de alerta de altitud que muestre una alerta cuando la altitud presentada a la tripulación de vuelo se desvía de la altitud seleccionado por más de: ±300 pies para un avión para el cual la aplicación del certificado de tipo fue realizada el o antes del 9 de abril de 1997; o ±200 pies para un avión para el cual la aplicación del certificado de tipo fue realizada después del 9 de abril de 1997.

(4) Confinamiento del error del sistema altimétrico (ASE): avión de grupo para el cual la aplicación del certificado de tipo fue realizada en o antes del 9 de abril de 1997. El ASE debe estar confinado de la siguiente manera:

(i) En el punto donde el ASE medio alcanza su valor absoluto más amplio en la envolvente básica de vuelo RVSM, el valor absoluto no puede exceder de 80 pies.

(ii) En el punto donde el ASE medio más tres desviaciones estándar alcanza su valor absoluto más amplio en la envolvente básica de vuelo RVSM, el valor absoluto no puede exceder de 200 pies.

(iii) En el punto donde el ASE medio alcanza su valor absoluto más amplio en la envolvente completa de vuelo RVSM, el valor absoluto no puede exceder de 120 pies.

(iv) En el punto donde el ASE medio más tres desviaciones estándar alcanza su valor absoluto más amplio en la envolvente completa de vuelo RVSM, el valor absoluto no puede exceder de 245 pies.

(v) Restricciones de operación necesarias. Si el solicitante demuestra que sus aviones cumplen de otra manera con los requisitos de confinamiento ASE, la AAC puede establecer una restricción de operación en los aviones de ese solicitante para no operar en las áreas de la envolvente básica de vuelo RVSM, donde el valor absoluto de la media ASE excede 80 pies, y/o el valor absoluto de la media ASE más tres desviaciones estándar excede los 200 pies; o para no operar en las áreas de la envolvente completa de vuelo RVSM donde el valor absoluto de la media ASE excede los 120 pies y/o el valor absoluto de la media ASE más tres desviaciones estándar exceden los 245 pies.

(5) Confinamiento del error del sistema altimétrico (ASE): avión de grupo para el cual la aplicación del certificado de tipo fue realizada después del 9 de abril de 1997. El ASE debe estar confinado como sigue:

(i) En el punto donde el ASE medio alcanza su valor absoluto más amplio en la envolvente completa de vuelo RVSM, el valor absoluto no puede exceder de 80 pies.

(ii) En el punto donde el ASE medio más tres desviaciones estándar alcanza su valor absoluto más amplio en la envolvente completa de vuelo RVSM, el valor absoluto no puede exceder de 200 pies.

(6) Confinamiento del error del sistema altimétrico (ASE): avión sin grupo. El ASE debe estar confinado como sigue:

(i) Para cada condición en la envolvente básica de vuelo RVSM, el valor absoluto combinado más amplio para el error residual de la fuente de presión estática más los errores de aviónica no pueden exceder de 160 pies.

(ii) Para cada condición en la envolvente completa de vuelo RVSM, el valor absoluto combinado más amplio para el error residual de la fuente de presión estática más los errores de aviónica no pueden exceder de 200 pies.

(7) Compatibilidad del Sistema anticolisión de a bordo / Sistema de alerta de tráfico y anticolisión (ACAS / TCAS) con las operaciones RVSM. Todas las unidades ACAS 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. El sistema de alerta de tránsito y anticolisión (TCAS), Versión 7.1 que cumpla con los requisitos de la ETSO C119d, cumple con este requisito, como se especifica en RTCA/DO-185B o EUROCAE/ED-143.

Nota. – El TCAS Versión 6.04A y TCAS Versión 7.0 no cumplen con el requisito del Párrafo (b) (7).

(c) Sección 3. Autorización del explotador:

(1) Un explotador que solicita una autorización para operar dentro de un espacio aéreo RVSM debe aplicar de la forma y manera establecida por la AAC. La solicitud debe incluir lo siguiente:

(i) Un programa de mantenimiento RVSM aprobado que describa los procedimientos para mantener un avión RVSM de acuerdo con los requisitos de este apéndice. Cada programa debe contener lo siguiente:

(A) inspecciones periódicas, pruebas de vuelo funcionales y procedimientos de mantenimiento e inspección, con prácticas de mantenimiento aceptables, para asegurar el cumplimiento continuado con los requisitos del avión RVSM;

(B) un programa de aseguramiento de la calidad para garantizar exactitud y confiabilidad continuada de los equipos de prueba utilizados para evaluar el avión con el fin de determinar que cumple con los requisitos de un avión RVSM; y

(C) procedimientos para retornar al servicio un avión que no cumple requisitos RVSM.

(ii) Para un solicitante que opera según la Parte II del LAR 91 o según el LAR 121 o 135, requisitos de instrucción inicial y periódica para el personal involucrado, según sea aplicable.

(iii) Políticas y procedimientos: el explotador debe proponer las políticas y procedimientos RVSM que le permitan conducir operaciones RVSM con seguridad.

(2) Validación y demostración. De la manera establecida por la AAC, el explotador debe proporcionar evidencia que:

(i) es capaz de explotar y mantener cada avión o aviones de grupo para los cuales solicita aprobación, a fin de operar en espacio aéreo RVSM; y

(ii) cada persona involucrada tenga conocimiento adecuado de los requisitos, políticas y procedimientos RVSM, según sea aplicable.

(d) Sección 4. Requisitos de monitoreo.

(1) Todo explotador debe elaborar y presentar un plan a la AAC para participar en el programa de monitoreo de la performance de mantenimiento de la altitud de los aviones. Este programa debe incluir la verificación de, por lo menos, una parte de sus aviones mediante un sistema independiente de monitoreo de altitud. Los programas de monitoreo tienen por objeto:

(i) proporcionar confianza de que el nivel deseado de seguridad técnico (TLS) de $2{,}5 \times 10^{-9}$ accidentes mortales por hora de vuelo se mantiene una vez que se ha implementado las operaciones en espacio aéreo RVSM;

(ii) proporcionar orientación sobre la eficacia de las MASPS RVSM y de las modificaciones del sistema altimétrico; y

(iii) proporcionar garantías sobre la estabilidad del error del sistema altimétrico (ASE).

(2) Monitoreo inicial. Todos los explotadores que operen o pretendan operar en un espacio aéreo donde se aplica la separación vertical mínima reducida, deben participar en el programa de monitoreo RVSM;

(3) Situación del avión para el monitoreo. Cualquier trabajo de ingeniería del avión, necesario para el cumplimiento de los estándares RVSM, debe ser completado antes del monitoreo de la misma. Cualquier excepción a esta regla será coordinada con la AAC responsable.

(4) Aplicación del monitoreo realizado en otras regiones. La información de monitoreo obtenida de programas de monitoreo de otras regiones, puede ser utilizada para cumplir con los requisitos de monitoreo RVSM de la región CAR/SAM.

(5) El monitoreo previo a la emisión de una aprobación RVSM no es un requisito. El monitoreo de los aviones, previo a la emisión de una aprobación RVSM, no constituye un requisito para la emisión de dicha aprobación, sin embargo, los aviones deberán ser monitoreados lo antes posible, pero a más tardar seis (6) meses después de la emisión

de la aprobación operacional RVSM o a más tardar seis (6) meses después del inicio de las operaciones RVSM en la región CAR/SAM, lo que ocurra último.

(6) Grupos de aviones incluidos en la tabla de requisitos mínimos de monitoreo (MMR). Se realizará el monitoreo para cada grupo de aviones de acuerdo a la tabla de requisitos mínimos de monitoreo publicada por CARSAMMA.

(7) Grupos de aviones no incluidos en la tabla de requisitos mínimos de monitoreo (MMR). Se debe contactar con CARSAMMA para aclaraciones sobre cualquier grupo de aviones no incluido en la tabla de requisitos mínimos de monitoreo publicada por CARSAMMA, o para aclarar si existen otros requisitos.

Nota. – La tabla de requisitos mínimos de monitoreo (MMR) es publicada por CARSAMMA en http://portal.cgna.decea.mil.br/carsamma/home/legislacoes

(e) Sección 5. Notificación de errores de mantenimiento de altitud.

Todo explotador debe reportar a la AAC cada circunstancia en el que el avión del explotador ha presentado las siguientes desviaciones en el mantenimiento de la altitud:

(1) error vertical total (TVE) de 300 pies o más;

(2) error del sistema altimétrico (ASE) de 245 pies o más; o

(3) desviación respecto a la altitud asignada (AAD) de 300 pies o más.

(f) Sección 6. Retiro o enmienda de la aprobación.

La AAC puede enmendar las especificaciones relativas a las operaciones de los explotadores que operan según el LAR 121 o 135, o la plantilla de aprobación específica de los explotadores que operan según el LAR 91, para revocar o restringir una autorización RVSM, si la AAC determina que el explotador no está cumpliendo, o no es capaz de cumplir con este apéndice de esta parte. Algunos ejemplos de razones para enmendar, revocar o restringir incluyen, pero no se limitan a las siguientes acciones del explotador:

(1) cometer uno o más errores de mantenimiento de altitud en el espacio aéreo RVSM;

(2) no responder de manera oportuna y efectiva a fin de identificar y corregir un error de mantenimiento de altitud; o

(3) no reportar un error de mantenimiento de altitud.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice G

Tabla de niveles de crucero

(a) Introducción:

El texto del presente apéndice se aplica a los procedimientos que deberán ser utilizados para el mantenimiento de los niveles de crucero, según corresponda:

(1) En las áreas en que, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea y de conformidad con las condiciones especificada en los mismos, se aplique una separación vertical mínima (VSM) de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive: *

DERROTA**											
De 000° a 179°***						De 180° a 359°***					
Vuelos IFR Altitud			Vuelos VFR Altitud			Vuelos IFR Altitud			Vuelos VFR Altitud		
FL	Metros	Pies	FL	Metros	Pies	FL	Metros	Pies	FL	Metros	Pies
–90			–	–	–	0			–	–	–
10	300	1 000	–	–	–	20	600	2 000	–	–	–
30	900	3 000	35	1 050	3 500	40	1 200	4 000	45	1 350	4 500
50	1 500	5 000	55	1 700	5 500	60	1 850	6 000	65	2 000	6 500
70	2 150	7 000	75	2 300	7 500	80	2 450	8 000	85	2 600	8 500
90	2 750	9 000	95	2 900	9 500	100	3 050	10 000	105	3 200	10 500
110	3 350	11 000	115	3 500	11 500	120	3 650	12 000	125	3 800	12 500
130	3 950	13 000	135	4 100	13 500	140	4 250	14 000	145	4 400	14 500
150	4 550	15 000	155	4 700	15 500	160	4 900	16 000	165	5 050	16 500
170	5 200	17 000	175	5 350	17 500	180	5 500	18 000	185	5 650	18 500
190	5 800	19 000	195	5 950	19 500	200	6 100	20 000	205	6 250	20 500
210	6 400	21 000	215	6 550	21 500	220	6 700	22 000	225	6 850	22 500
230	7 000	23 000	235	7 150	23 500	240	7 300	24 000	245	7 450	24 500
250	7 600	25 000	255	7 750	25 500	260	7 900	26 000	265	8 100	26 500
270	8 250	27 000	275	8 400	27 500	280	8 550	28 000	285	8 700	28 500
290	8 850	29 000				300	9 150	30 000			
310	9 450	31 000				320	9 750	32 000			
330	10 050	33 000				340	10 350	34 000			
350	10 650	35 000				360	10 950	36 000			
370	11 300	37 000				380	11 600	38 000			
390	11 900	39 000				400	12 200	40 000			
410	12 500	41 000				430	13 100	43 000			
450	13 700	45 000				470	14 350	47 000			
490	14 950	49 000				510	15 550	51 000			
etc.	etc.	etc.				etc.	etc.	etc.			

* Excepto cuando, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, se prescriba una tabla modificada de niveles de crucero basada en una separación vertical nominal mínima de 300 m (1 000 ft), para ser utilizada, en condiciones especificadas, por aeronaves que vuelen por encima del FL 410 dentro de sectores determinados del espacio aéreo.

** Derrota magnética, o en zonas polares a latitudes de más de 70° y dentro de las prolongaciones de esas zonas que puedan prescribir las autoridades ATS competentes, derrotas de cuadrícula, según determine una red de líneas paralelas al Meridiano de Greenwich superpuesta a una carta estereográfica polar, en la cual la dirección hacia el Polo Norte se emplea como norte de cuadrícula.

*** Excepto cuando, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, se prescriba que de 090° a 269° y de 270° a 089° se destinen a atender las direcciones predominantes del tránsito y se especifiquen los correspondientes procedimientos de tránsito apropiados.

Nota.— El Manual de implantación de una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive *(Doc 9574) contiene un texto de orientación relativo a la separación vertical.*

(2) En las demás áreas:

DERROTA*											
De 000° a 179°**						De 180° a 359°**					
Vuelos IFR			Vuelos VFR			Vuelos IFR			Vuelos VFR		
	Altitud			Altitud			Altitud			Altitud	
FL	Metros	Pies	FL	Metros	Pies	FL	Metros	Pies	FL	Metros	Pies
–90				–	–	0			–	–	–
10	300	1 000		–	–	20	600	2 000	–	–	–
30	900	3 000	35	1 050	3 500	40	1 200	4 000	45	1 350	4 500
50	1 500	5 000	55	1 700	5 500	60	1 850	6 000	65	2 000	6 500
70	2 150	7 000	75	2 300	7 500	80	2 450	8 000	85	2 600	8 500
90	2 750	9 000	95	2 900	9 500	100	3 050	10 000	105	3 200	10 500
110	3 350	11 000	115	3 500	11 500	120	3 650	12 000	125	3 800	12 500
130	3 950	13 000	135	4 100	13 500	140	4 250	14 000	145	4 400	14 500
150	4 550	15 000	155	4 700	15 500	160	4 900	16 000	165	5 050	16 500
170	5 200	17 000	175	5 350	17 500	180	5 500	18 000	185	5 650	18 500
190	5 800	19 000	195	5 950	19 500	200	6 100	20 000	205	6 250	20 500
210	6 400	21 000	215	6 550	21 500	220	6 700	22 000	225	6 850	22 500
230	7 000	23 000	235	7 150	23 500	240	7 300	24 000	245	7 450	24 500
250	7 600	25 000	255	7 750	25 500	260	7 900	26 000	265	8 100	26 500
270	8 250	27 000	275	8 400	27 500	280	8 550	28 000	285	8 700	28 500
290	8 850	29 000	300	9 150	30 000	310	9 450	31 000	320	9 750	32 000
330	10 050	33 000	340	10 350	34 000	350	10 650	35 000	360	10 950	36 000
370	11 300	37 000	380	11 600	38 000	390	11 900	39 000	400	12 200	40 000
410	12 500	41 000	420	12 800	42 000	430	13 100	43 000	440	13 400	44 000
450	13 700	45 000	460	14 000	46 000	470	14 350	47 000	480	14 650	48 000
490	14 950	49 000	500	15 250	50 000	510	15 550	51 000	520	15 850	52 000
etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.	etc.

* Derrota magnética, o en zonas polares a latitudes de más de 70° y dentro de las prolongaciones de esas zonas que puedan prescribir las autoridades ATS competentes, derrotas de cuadrícula, según determine una red de líneas paralelas al Meridiano de Greenwich superpuesta a una carta estereográfica polar, en la cual la dirección hacia el Polo Norte se emplea como norte de cuadrícula.

** Excepto cuando, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, se prescriba que de 090° a 269° y de 270° a 089° se destinen a atender las direcciones predominantes del tránsito y se especifiquen los correspondientes procedimientos de tránsito apropiados.

Nota.— El Manual de implantación de una separación vertical mínima de 300 m (1 000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive *(Doc 9574) contiene un texto de orientación relativo a la separación vertical.*

Apéndice H

Interferencia ilícita

(a) Introducción:

El texto del presente apéndice sirve de orientación para las aeronaves que sean objeto de interferencia ilícita y que no puedan notificar el hecho a una dependencia ATS.

(b) Procedimientos:

(1) Si el piloto al mando no puede proceder hacia un aeródromo de acuerdo con el Párrafo 91.267 (b) debería tratar de continuar el vuelo en la derrota asignada y al nivel de crucero asignado, por lo menos hasta que pueda comunicarse con una dependencia ATS o hasta que esté dentro de su cobertura radar o de vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B).

(2) Cuando una aeronave objeto de un acto de interferencia ilícita deba apartarse de la derrota asignada o del nivel de crucero asignado, sin poder establecer contacto radiotelefónico con el ATS, el piloto al mando debería, de ser posible:

(i) tratar de radiodifundir advertencias en el canal VHF en uso o en la frecuencia VHF de urgencia y en otros canales apropiados a menos que la situación a bordo de la aeronave le dicte otro modo de proceder. De ser conveniente y si las circunstancias lo permiten, también debería recurrir para ello a otro equipo como, por ejemplo, transpondedores de a bordo y enlaces de datos; y

(ii) continuar el vuelo de conformidad con los procedimientos especiales para las contingencias en vuelo, cuando dichos procedimientos hayan sido establecidos y promulgados en los Procedimientos suplementarios regionales (Doc 7030); o

(iii) si no se hubieran establecido procedimientos regionales aplicables al caso, continuar el vuelo a un nivel que difiera de los niveles de crucero utilizados normalmente por los vuelos IFR:

(A) 150 m (500 ft) en una zona en que se aplican mínimos de separación vertical de 300 m (1 000 ft); o

(B) 300 m (1 000 ft) en una zona en que se aplican mínimos de separación vertical de 600 m (2 000 ft).

Nota. – En la Sección 91.1510 del Capítulo K de esta parte, se indican las medidas que debe tomar la aeronave que sea interceptada mientras es objeto de un acto de interferencia ilícita.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice I

Interceptación de aeronaves civiles

(a) Introducción:

(1) El texto del presente apéndice es aplicable a los procedimientos que deberían llevarse a cabo en la interceptación de aeronaves civiles.

(2) Para lograr la uniformidad de los reglamentos, necesarios para la seguridad de la navegación de las aeronaves civiles, la AAC, al preparar sus reglamentos y directrices administrativas, tendrán debidamente en cuenta los principios detallados a continuación.

(b) Generalidades:

(1) La interceptación de aeronaves civiles debería evitarse y únicamente debería emprenderse como último recurso.

(2) Si se emprende, la interceptación debería limitarse a:

(i) determinar a identidad de la aeronave;

(ii) a menos que sea necesario hacerla regresar a su derrota planeada, dirigirla más allá de los límites del espacio aéreo nacional;

(iii) guiarla fuera de una zona prohibida, restringida o peligrosa; o

(iv) darle instrucciones para que aterrice en un aeródromo designado.

(3) Los vuelos de las aeronaves civiles no serán objeto de prácticas de interceptación.

(4) A fin de eliminar o disminuir la necesidad de interceptar aeronaves civiles, es importante que:

(i) Las dependencias de control de interceptación hagan todo lo posible para asegurar la identificación de cualquier aeronave que pueda ser una aeronave civil y proporcionar a esa aeronave cualquier instrucción o aviso necesario, por medio de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo correspondientes.

(ii) A este fin, es esencial que se establezcan medios rápidos y seguros de comunicaciones entre las dependencias de control de interceptación y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, y que se formulen acuerdos relativos a los intercambios de información entre esas dependencias sobre los vuelos de las aeronaves civiles, de acuerdo con las disposiciones del Anexo11.

(iii) Las zonas prohibidas a todos los vuelos civiles y las zonas en que no se permiten estos vuelos sin autorización especial de la AAC, se promulguen claramente en las publicaciones de información aeronáutica (AIP) de conformidad con las disposiciones del Anexo 15, junto con la indicación de que se corre el riesgo, dado el caso, de ser interceptado al penetrar en dichas zonas.

(iv) Cuando estas zonas se encuentren muy próximas a las rutas ATS promulgadas o a otras rutas de uso frecuente, la AAC tendrá en cuenta, al delimitar dichas zonas, la disponibilidad y la precisión total de los sistemas de navegación que utilizarán las aeronaves civiles y la posibilidad de que estas se mantengan fuera de las zonas delimitadas;

(v) Cuando sea necesario, se considere el establecimiento de nuevas ayudas para la navegación a efectos de garantizar que las aeronaves civiles puedan circunnavegar con seguridad las zonas prohibidas o, cuando se exija, las zonas restringidas.

(5) Para eliminar o reducir los peligros inherentes a las interceptaciones, emprendidas como último recurso, debería:

(i) Hacerse todo lo posible para garantizar la coordinación entre las dependencias de tierra y los pilotos de que se trate. A este fin, es esencial que la AAC tome las medidas necesarias para asegurar que:

(A) todos los pilotos de aeronaves civiles estén al tanto de las medidas que deben tomar y de las señales visuales que han de utilizarse, según se indica en la Sección 91.270 del LAR 91;

(B) los explotadores o pilotos al mando de aeronaves civiles pongan en práctica los requisitos del Párrafo 91.1005 (e), relativas a la necesidad de que las aeronaves puedan comunicar en 121,5 MHz y disponga a bordo de los procedimientos de interceptación y de las señales visuales;

(C) todo el personal de los servicios de tránsito aéreo esté perfectamente enterado de las medidas que deben tomar de conformidad con las disposiciones del Anexo 11, Capítulo 2, y de los PANS-ATM (Doc 4444);

(D) todos los pilotos al mando de las aeronaves interceptoras estén al tanto de las limitaciones generales de la performance de las aeronaves civiles y de la posibilidad de que la aeronave civil interceptada pueda encontrarse en estado de emergencia debido a dificultades de carácter técnico o interferencia ilícita;

(E) se den instrucciones claras e inequívocas a las dependencias de control de interceptación y a los pilotos al mando de aeronaves posiblemente interceptoras, que:

(I) abarquen las maniobras de interceptación;

(II) la guía a la aeronave interceptada;

(III) los movimientos de la aeronave interceptada;

(IV) las señales visuales aire a aire;

(V) los métodos de radiocomunicación con la aeronave interceptada; y

(VI) la abstención del empleo de armas;

Nota. – Véanse los Párrafos (c) (a) (i) de este apéndice.

(F) las dependencias de control de interceptación y las aeronaves interceptoras estén provistas de equipo de radiotelefonía compatible con las especificaciones técnicas del Anexo 10, Volumen I, para que puedan comunicarse con la aeronave interceptada en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz;

(G) se disponga en la medida de lo posible, de instalaciones de radar secundario de vigilancia y/o vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B) para que las dependencias de control de interceptación puedan identificar a las aeronaves civiles en zonas en las que éstas, dado el caso, pudieran ser interceptadas;

(H) estas instalaciones deberían permitir el reconocimiento de la identidad de las aeronaves y el reconocimiento inmediato de condiciones de emergencia o urgencia.

(c) Maniobras de interceptación:

(1) Debería establecerse un método normalizado para las maniobras de la aeronave que intercepte una aeronave civil a fin de evitar todo riesgo a la aeronave interceptada. En este método se deberían tomar debidamente en cuenta:

(i) las limitaciones de performance de las aeronaves civiles;

(ii) la necesidad de que se evite volar tan cerca de la aeronave interceptada que pueda haber peligro de colisión; y

(iii) de que se evite cruzar la trayectoria de vuelo de la aeronave o ejecutar cualquier otra maniobra de tal modo que la estela turbulenta pueda ser peligrosa, especialmente si la aeronave interceptada es liviana.

(2) Las aeronaves equipadas con sistemas anticolisión de a bordo (ACAS), que estén siendo interceptadas, pueden percibir la aeronave interceptora como una amenaza de colisión e iniciar así una maniobra de prevención en respuesta a un aviso de resolución ACAS. Dicha maniobra podría ser mal interpretada por el interceptor como indicación de intenciones no amistosas. Por consiguiente, es importante que los pilotos de las aeronaves interceptoras equipadas con transpondedor de radar secundario de vigilancia (SSR) supriman la transmisión de información de presión/altitud (en respuestas en Modo C o en el campo AC de las respuestas en Modo S) dentro de una distancia de por lo menos 37 km (20 NM) de la aeronave interceptada. Esto evitará que el ACAS de la aeronave interceptada use avisos de resolución con respecto a la interceptora, mientras que quedará disponible la información de avisos de tránsito del ACAS.

(d) Maniobras para la identificación visual:

(1) Para las maniobras de la aeronave interceptora cuyo objetivo sea identificar visualmente una aeronave civil se recomienda el método siguiente:

(i) Fase I:

(A) La aeronave interceptora debería aproximarse a la aeronave interceptada por detrás.

(B) La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, deberían normalmente situarse a la izquierda (a babor), ligeramente por encima y por delante de la aeronave interceptada, dentro del campo de visión del piloto de ésta e inicialmente a no menos de 300 m de la aeronave.

(C) Cualquier otra aeronave participante debería quedar bien apartada de la aeronave interceptada, preferiblemente por encima y por detrás.

(D) Una vez establecidas la velocidad y la posición, la aeronave debería, si fuera necesario, proseguir con la Fase II del procedimiento.

(ii) Fase II:

(A) La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, debería comenzar a aproximarse lentamente a la aeronave interceptada, al mismo nivel, sin aproximarse más de lo absolutamente necesario, para obtener la información que se necesita.

(B) La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, debería tomar precauciones para evitar el sobresalto de la tripulación de vuelo o de los pasajeros de la aeronave interceptada, teniendo siempre presente que las maniobras consideradas como normales para una aeronave interceptora pueden ser consideradas como peligrosas para los pasajeros y la tripulación de una aeronave civil.

(C) Cualquier otra aeronave participante debería continuar bien apartada de la aeronave interceptada.

(D) Una vez completada la identificación, la aeronave interceptora debería retirarse de la proximidad de la aeronave interceptada, como se indica en la Fase III.

(iii) Fase III:

(A) La aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, debería cambiar de dirección lentamente desde la aeronave interceptada, ejecutando un picado poco pronunciado.

(B) Toda otra aeronave participante debería permanecer bien apartada de la aeronave interceptada y reunirse con la aeronave interceptora principal.

(e) Maniobras para guía de la navegación:

(1) Si después de las maniobras de identificación de las Fases I y II anteriores, se considera necesario intervenir en la navegación de la aeronave interceptada, la aeronave interceptora principal, o la única aeronave interceptora, debería normalmente situarse a la izquierda (a babor), ligeramente por encima y por delante de la aeronave interceptada, para permitir que el piloto al mando de esta última vea las señales visuales dadas.

(2) Es indispensable que el piloto al mando de la aeronave interceptora esté seguro de que el piloto al mando de la otra aeronave se ha dado cuenta de que está siendo interceptada y ha reconocido las señales enviadas.

(3) Si, después de reiterados intentos de atraer la atención del piloto al mando de la aeronave interceptada utilizando la señal de la Serie 1 de la Tabla I-2 de este apéndice, los esfuerzos resultan infructuosos, pueden utilizarse para este fin otros métodos de señalización, incluso como último recurso el efecto visual del posquemador a reserva de que no se plantee una situación peligrosa para la aeronave interceptada.

(4) Se admite que ocasionalmente las condiciones meteorológicas o topográficas pueden obligar a la aeronave interceptora principal, o a la única aeronave interceptora, a colocarse a la derecha (a estribor), ligeramente por encima y por delante de la aeronave interceptada. En esos casos, el piloto al mando de la aeronave interceptora debe poner mucho cuidado en que el piloto al mando de la aeronave interceptada la tenga a la vista en todo momento.

(f) Guiado de una aeronave interceptada:

(1) Debería proporcionarse por radiotelefonía a la aeronave interceptada la guía de navegación y la información correspondiente, siempre que pueda establecerse contacto por radio.

(2) Cuando se proporcione guía de navegación a una aeronave interceptada, debe procurarse que la visibilidad no sea inferior a la correspondiente a condiciones meteorológicas de vuelo visual y que las maniobras exigidas a dicha aeronave no constituyan peligros que se sumen a los ya existentes en caso de que haya disminuido su rendimiento operacional.

(3) En el caso excepcional en que se exija a una aeronave interceptada que aterrice en el territorio que sobrevuela, debe cuidarse de que:

(i) el aeródromo designado sea adecuado para el aterrizaje sin peligro del tipo de aeronave de que se trate, especialmente si el aeródromo no se utiliza normalmente para las operaciones de transporte aéreo civil;

(ii) el terreno que le rodee sea adecuado para las maniobras de circuito, aproximación y aproximación frustrada;

(iii) la aeronave interceptada tenga suficiente combustible para llegar al aeródromo;

(iv) si la aeronave interceptada es una aeronave de transporte civil, el aeródromo tenga una pista cuya longitud sea equivalente por lo menos a 2 500 m al nivel medio del mar y cuya resistencia sea suficiente para soportar la aeronave; y

(v) siempre que sea posible, el aeródromo designado sea uno de los descritos detalladamente en la correspondiente publicación de información aeronáutica.

(4) Cuando se exija a una aeronave civil que aterrice en un aeródromo que no le sea familiar, es indispensable otorgarle tiempo suficiente de modo que se prepare para el aterrizaje, teniendo presente que el piloto al mando de la aeronave civil es el único que puede juzgar la seguridad de la operación de aterrizaje en relación con la longitud de la pista y el peso (masa) de la aeronave en ese momento.

(5) Es particularmente importante que a la aeronave interceptada se le proporcione, por radiotelefonía, toda la información necesaria para facilitar una aproximación y aterrizaje seguros.

(g) Medidas que ha de adoptar la aeronave interceptada:

(1) Una aeronave que sea interceptada por otra aeronave:

(i) seguirá inmediatamente las instrucciones dadas por la aeronave interceptora, interpretando y respondiendo a las señales visuales de conformidad con las especificaciones de las Tablas I-2 y I-3 de este apéndice;

(ii) lo notificará inmediatamente, si es posible, a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada;

(iii) tratará inmediatamente de comunicarse por radio con la aeronave interceptora o con la dependencia de control de interceptación apropiada, efectuando una llamada general en la frecuencia de emergencia de 121,5 MHz, indicando la identidad de la aeronave interceptada y la índole del vuelo y, si no se ha establecido contacto y es posible, repitiendo esta llamada en la frecuencia de emergencia de 243 MHz;

(iv) si está equipada con transpondedor SSR, seleccionará inmediatamente el Código 7700, en Modo A, a no ser que reciba otras instrucciones de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada;

(v) si está equipada con ADS-B o con vigilancia dependiente automática – contrato (ADS-C), seleccionará la función de emergencia apropiada, si está disponible, a no ser que reciba otras instrucciones de la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada.

(2) Si alguna instrucción recibida por radio de cualquier fuente estuviera en conflicto con las instrucciones dadas por la aeronave interceptora mediante señales visuales, la aeronave interceptada requerirá aclaración inmediata mientras continúa cumpliendo con las instrucciones visuales dadas por la aeronave interceptora.

(h) Señales visuales aire-aire:

(1) Las señales visuales que han de utilizar la aeronave interceptora y la interceptada, son las establecidas en las Tablas I-2 y I-3 de este apéndice.

(2) Es esencial que la aeronave interceptora y la aeronave interceptada apliquen estrictamente estas señales e interpreten correctamente las señales dadas por la otra aeronave y que la aeronave interceptora ponga especial atención a cualquier señal dada por la aeronave interceptada para indicar que se encuentra en situación de peligro o emergencia.

(i) Radiocomunicación entre la dependencia de control de interceptación o la aeronave interceptora y la aeronave interceptada:

(1) Cuando se realiza una interceptación, la dependencia de control de interceptación y la aeronave interceptora, deberían:

(i) en primer lugar, tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada en un idioma común, en la frecuencia de emergencia 121,5 MHz, utilizando los distintivos de llamada “CONTROL DE INTERCEPTACIÓN”, “INTERCEPTOR (distintivo de llamada)” y “AERONAVE INTERCEPTADA”, respectivamente; y

(ii) si esto no diera resultado, tratar de establecer comunicación en ambos sentidos con la aeronave interceptada en cualquier otra frecuencia o frecuencias, que pudiera haber prescrito la autoridad ATS apropiada, o de establecer contacto por mediación de la dependencia ATS apropiada.

(2) Si durante la interceptación se hubiera establecido contacto por radio, pero no fuera posible comunicarse en un idioma común, se intentará:

(i) proporcionar las instrucciones;

(ii) acusar recibo de las instrucciones; y

(iii) transmitir toda otra información indispensable mediante las frases y pronunciaciones que figuran en la Tabla I-1 de este apéndice, transmitiendo dos veces cada frase.

(j) Abstención de uso de armas:

El uso de balas trazadoras para llamar la atención entraña un riesgo y se tomarán las medidas pertinentes para evitar su uso a fin de no poner en peligro la vida de las personas a bordo o la seguridad de la aeronave.

(k) Coordinación entre las dependencias de control de interceptación y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo:

Es esencial que se mantenga una estrecha coordinación entre la dependencia de control de interceptación y la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo durante todas las fases de la interceptación de una aeronave que sea, o pudiera ser, una aeronave civil, a fin de que se mantenga bien informada a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo de los acontecimientos, así como de las medidas que se exigen de la aeronave interceptada.

Tabla I-1

Frases para uso de aeronaves INTERCEPTORAS			*Frases para uso de aeronaves INTERCEPTADAS*		
Frase	*Pronunciación*[1]	*Significado*	*Frase*	*Pronunciación*[1]	*Significado*
CALL SIGN	KOL SAIN	¿Cuál es su distintivo de llamada?	CALL SIGN (distintivo de llamada)[2]	KOL SAIN (distintivo de llamada)	Mi distintivo de llamada es (distintivo de llamada)
FOLLOW	FOLOU	Sígame	WILCO	UIL-CO	Cumpliré instrucciones
DESCEND	DISSEND	Descienda para aterrizar	CAN NOT	CAN NOT	Imposible cumplir
YOU LAND	YU LAND	Aterrice en este aeródromo	REPEAT	RI-PIT	Repita instrucciones
PROCEED	PROSIID	Puede proseguir	AM LOST	AM LOST	Posición desconocida
			MAYDAY	MEIDEI	Me encuentro en peligro
			HIJACK[3]	JAI CHAK	He sido objeto de apoderamiento ilícito
			LAND (lugar)	LAND (lugar)	Permiso para aterrizar en (lugar)
			DESCEND	DISSEND	Permiso para descender

1. *En la segunda columna se subrayan las sílabas que han de acentuarse.*
2. *El distintivo de llamada que deberá darse es el que se utiliza en las comunicaciones radiotelefónicas con los servicios de tránsito aéreo y corresponde a la identificación de la aeronave consignada en el plan de vuelo.*
3. *Según las circunstancias, no siempre será posible o conveniente utilizar el término "HIJACK".*

(a) Señales que se han de utilizar en caso de interceptación:

(1) Señales iniciadas por la aeronave interceptora y respuesta de la aeronave interceptada:

Tabla I-2

Señales iniciadas por la aeronave interceptora y respuesta de la aeronave interceptada				
Serie	***Señales de la aeronave INTERCEPTORA***	***Significado***	***Respuesta de la aeronave INTERCEPTADA***	***Significado***
1	DÍA o NOCHE Alabear la aeronave y encender y apagar las luces de navegación a intervalos irregulares (y luces de aterrizaje en el caso de un helicóptero) desde una posición ligeramente por encima y por delante y, normalmente, a la izquierda de la aeronave interceptada (o a la derecha si la aeronave interceptada es un helicóptero) y, después de recibir respuesta, efectuar un viraje horizontal lento, normalmente a la izquierda (o a la derecha en el caso de un helicóptero) hacia el rumbo deseado. *Nota 1. Las condiciones meteorológicas o del terreno pueden obligar a la aeronave interceptora a invertir las posiciones y el sentido del viraje citados anteriormente en la Serie 1.* *Nota 2. Si la aeronave interceptada no*	Usted ha sido interceptado. Sígame.	DÍA o NOCHE Alabear la aeronave, encender y apagar las luces de navegación a intervalos irregulares, y seguir a la aeronave interceptora.	Comprendido, lo cumpliré.

Serie	*Señales de la aeronave INTERCEPTORA*	*Significado*	*Respuesta de la aeronave INTERCEPTADA*	*Significado*
	puede mantener la velocidad de la aeronave interceptora, se prevé que esta última efectúe una serie de circuitos de hipódromo y alabee la aeronave cada vez que pase a la aeronave interceptada. DÍA o NOCHE Alejarse bruscamente de la aeronave interceptada, haciendo un viraje ascendente de 90° o más, sin cruzar la línea de vuelo de la aeronave interceptada.			
2	DÍA o NOCHE Alejarse bruscamente de la aeronave interceptada, haciendo un viraje ascendente de 90° o más, sin cruzar la línea de vuelo de la aeronave interceptada.	Prosiga.	DÍA o NOCHE Alabear la aeronave.	Comprendido, lo cumpliré.
3	DÍA o NOCHE Desplegar el tren de aterrizaje (si es replegable) llevando continuamente encendidos los faros de aterrizaje y sobrevolar la pista en servicio o, si la aeronave interceptada es un helicóptero, sobrevolar la zona de aterrizaje de helicóptero. En el caso de helicópteros, el helicóptero interceptor hace una aproximación para el aterrizaje, y permanece en vuelo estacionario cerca de la zona de aterrizaje.	Aterrice en este aeródromo.	DÍA o NOCHE Desplegar el tren de aterrizaje (si es replegable), llevando continuamente encendidos los faros de aterrizaje, seguir a la aeronave interceptora y, si después de sobrevolar la pista en servicio o la zona de aterrizaje del helicóptero se considera que se puede aterrizar sin peligro, proceder al aterrizaje.	Comprendido, lo cumpliré.

(2) Señales iniciadas por la aeronave interceptada y respuesta de la aeronave interceptora:

Tabla I-3

Señales iniciadas por la aeronave interceptada y respuesta de la aeronave interceptora				
Serie	**Señales de la aeronave INTERCEPTADA**	**Significado**	**Respuesta de la aeronave INTERCEPTORA**	**Significado**
4	DÍA o NOCHE Replegar el tren de aterrizaje (de ser replegable) y encender y apagar los faros de aterrizaje sobrevolando la pista en servicio o la zona de aterrizaje de helicópteros a una altura de más de 300 m (1 000 ft) pero sin exceder de 600 m (2 000 ft) [en el caso de un helicóptero, a una altura de más de 50 m (170 ft) pero sin exceder de 100 m (330 ft)] sobre el nivel del aeródromo, y continuar volando en circuito sobre la pista en servicio o la zona de aterrizaje de helicópteros. Si no está en condiciones de encender y apagar los faros de aterrizaje, encienda y apague cualesquiera otras luces disponibles.	El aeródromo que usted ha designado es inadecuado.	DÍA o NOCHE Si se desea que la aeronave interceptada siga a la aeronave interceptora hasta un aeródromo de alternativa, la aeronave interceptora repliega el tren de aterrizaje (de ser replegable) y utiliza las señales de la Serie 1, prescritas para las aeronaves interceptoras. Si se decide dejar en libertad a la aeronave interceptada, la aeronave interceptora utilizará las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptoras.	Comprendido, sígame.
5	DÍA o NOCHE Encender y apagar repetidamente todas las luces disponibles a intervalos regulares, pero de manera que se distingan de las luces de destellos.	Imposible cumplir.	DÍA o NOCHE Utilice las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptoras.	Comprendido.

Serie	Señales de la aeronave INTERCEPTADA	Significado	Respuesta de la aeronave INTERCEPTORA	Significado
6	DÍA o NOCHE Encender y apagar todas las luces disponibles a intervalos irregulares.	En peligro.	DÍA o NOCHE Utilice las señales de la Serie 2, prescritas para las aeronaves interceptoras.	Comprendido.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice J

RESERVADO

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice K

RESERVADO

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice L

Registradores de vuelo

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

(b) Requisitos generales:

(1) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles estarán pintados de un color anaranjado distintivo.

(2) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles protegidos contra accidentes:

(i) llevarán materiales reflectantes para facilitar su localización; y

(ii) llevarán perfectamente sujetado a ellos un dispositivo automático de localización subacuática que funcione a una frecuencia de 37,5 kHz. Este dispositivo funcionará durante un mínimo de 90 días.

(3) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo de desprendimiento automático:

(i) estarán pintados de un color anaranjado distintivo; sin embargo, la superficie visible por fuera de la aeronave podrá ser de otro color;

(ii) llevarán materiales reflectantes para facilitar su localización; y

(iii) llevarán un ELT integrado de activación automática.

(4) Los sistemas registradores de vuelo se instalarán de manera que:

(i) sea mínima la probabilidad de daño a los registros;

(ii) exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que los sistemas registradores de vuelo están funcionando bien;

(iii) si los sistemas registradores de vuelo cuentan con un dispositivo de borrado instantáneo, la instalación procurará evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o durante un choque; y

(iv) las aeronaves cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2023, o después de esa fecha, dispondrán en el puesto de pilotaje de una función de borrado accionada por la tripulación de vuelo que, al ser activada, modifique el registro de un CVR y un AIR, de manera que no pueda recuperarse la información utilizando técnicas normales para reproducirla o copiarla. La instalación se diseñará de manera que no pueda activarse durante el vuelo. Asimismo, tiene que reducirse al mínimo la probabilidad de que la función de borrado se active inadvertidamente 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 a 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 correlación precisa de tiempo entre las funciones de los sistemas registradores de vuelo.

(9) El fabricante del sistema registrador de vuelo proporcionará a la autoridad certificadora competente la siguiente información relativa a los sistemas registradores de vuelo:

(i) instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante;

(ii) origen o fuente de los parámetros y ecuaciones que relacionen los valores con unidades de medición;

(iii) informes de ensayo 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 de la aeronave 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 (g) 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 sistema registrador de datos de aeronave (ADRS):

(1) Cuando iniciar y detener el registro:

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

(2) Parámetros que han de registrarse:

(i) Los parámetros que satisfacen los requisitos para los FDR se enumeran en la Tabla L-1 para aviones y en la Tabla L-4 para helicópteros. El número de parámetros que se registrarán dependerá de la complejidad de la aeronave. Los parámetros que no llevan asterisco (*) son obligatorios y deberán registrarse cualquiera que sea la complejidad de la aeronave. Además, los parámetros indicados con asterisco (*) se registrarán si los sistemas de la aeronave o la

tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación de la aeronave. No obstante, pueden sustituirse por otros parámetros teniendo debidamente en cuenta el tipo de aeronave y las características del equipo de registro.

(ii) Los parámetros que cumplen con los requisitos para los datos de trayectoria de vuelo y velocidad que visualiza 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) Aviones:

(I) Altitud de presión

(II) Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada

(III) Rumbo (referencia primaria de la tripulación de vuelo)

(IV) Actitud de cabeceo

(V) Actitud de balanceo

(VI) Empuje/potencia del motor

(VII) Posición del tren de aterrizaje*

(VIII) Temperatura exterior del aire o temperatura total*

(IX) Hora*

(X) Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud

(XI) Radioaltitud*

(B) Helicópteros:

(I) Altitud de presión

(II) Velocidad aerodinámica indicada

(III) Temperatura exterior del aire

(IV) Rumbo

(V) Aceleración normal

(VI) Aceleración lateral

(VII) Aceleración longitudinal (eje de la aeronave)

(VIII) Hora o cronometraje relativo

(IX) Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud

(X) Radioaltitud*

(iii) Si se dispone de más capacidad de registro FDR, se considerará la posibilidad de registrar la siguiente información adicional:

(A) Aviones:

(I) 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:

– los parámetros seleccionados por la tripulación de vuelo en relación con la trayectoria de vuelo deseada, p. ej., el reglaje de la presión barométrica, la altitud seleccionada, la velocidad aerodinámica seleccionada, la altura de decisión, y las indicaciones sobre acoplamiento y modo del sistema de piloto automático, si no se registran a partir de otra fuente;

– selección/condición del sistema de presentación en pantalla, p. ej., SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY, etc.;

– los avisos y las alertas; y

– la identidad de las páginas presentadas en pantalla a efecto de procedimientos de emergencia y listas de verificación; e

(II) información sobre los sistemas de frenado, comprendida la aplicación de los frenos, con miras a utilizarla en la investigación de los aterrizajes largos y de los despegues interrumpidos.

(B) Helicópteros:

(I) otra información operacional obtenida de presentaciones electrónicas, tales como sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo (EFIS), monitor electrónico centralizado de aeronave (ECAM) y sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor (EICAS); y

(II) otros parámetros del motor (EPR, N1, flujo de combustible, etc.).

(iv) Los parámetros que cumplen los requisitos para los ADRS son los primeros siete (7) que se enumeran en la Tabla L-3 para aviones y en la Tabla L-5 para helicópteros.

(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 L-3 para aviones y en la Tabla L-5 para helicópteros.

(3) Información adicional:

(i) El intervalo de medición, el intervalo de registro y la precisión de los parámetros del equipo instalado se verifican normalmente aplicando métodos aprobados por la autoridad certificadora competente.

(ii) El explotador/propietario conservará la documentación relativa a la asignación de parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otras informaciones sobre el funcionamiento/mantenimiento. La documentación será suficiente para asegurar que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información necesaria para efectuar la lectura de los datos en unidades de medición técnicas.

(d) Registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS)

(1) Cuando iniciar y detener el registro:

El CVR o CARS comenzará a registrar antes de que la aeronave empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando la aeronave ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el CVR o CARS 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) Señales que deben registrarse:

(i) El CVR registrará simultáneamente, en cuatro (4) o más canales separados, por lo menos, lo siguiente:

(A) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en la aeronave por radio;

(B) ambiente sonoro del puesto de pilotaje;

(C) comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador 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) para helicópteros, comunicaciones orales de los tripulantes por medio del sistema de altavoces destinado a los pasajeros, cuando exista tal sistema; y

(F) para aviones, comunicaciones digitales con los ATS, salvo cuando se graban con el FDR.

(ii) La asignación de audio preferente para los CVR deberá ser la siguiente:

(A) panel de audio del piloto al mando;

(B) panel de audio del copiloto;

(C) posiciones adicionales de la tripulación de vuelo y referencia horaria; y

(D) micrófono del área del puesto de pilotaje.

(iii) El CARS registrará simultáneamente, en dos (2) o más canales separados, por lo menos lo siguiente:

(A) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en la aeronave por radio;

(B) ambiente sonoro del puesto de pilotaje; y

(C) comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador de la aeronave, cuando esté instalado dicho sistema.

(iv) La asignación de audio preferente para los CARS deberá ser la siguiente:

(A) comunicaciones orales; y

(B) ambiente sonoro del puesto de pilotaje.

(e) Registrador de imágenes de a bordo (AIR) y sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS):

(1) Cuando iniciar y detener el registro:

El AIR o AIRS comenzará a registrar antes de que la aeronave empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando la aeronave 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 documento.

(ii) Un AIR o AIRS de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.

(iii) Un AIR o AIRS de Clase C capta imágenes de los tableros de mandos e instrumentos.

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

(f) 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 L-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.

(g) 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 sistema de 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 sistema de 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) La inspección del sistema de registro se llevará a cabo de la siguiente manera:

(i) el análisis de los datos registrados en los registradores de vuelo garantizará que se compruebe 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 del 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 de la señal registrada en el CVR o CARS mediante lectura de 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 se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR o CARS, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal;

(vi) se realizará un examen 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 de los mensajes registrados en el DLR o el DLRS reproduciendo la grabación del DLR o DLRS.

(4) Un 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 autoridades normativas, a petición, un informe sobre las inspecciones del registro para fines de control.

(6) Calibración del sistema FDR:

(i) para los parámetros con sensores dedicados exclusivamente al FDR y que no se controlan por otros medios se hará una recalibración al intervalo determinado en la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad correspondiente al sistema registrador de vuelo. Si no hubiera esa información, se hará una recalibración por lo menos cada cinco (5) años. La recalibración determinará cualquier discrepancia en las rutinas de conversión a valores técnicos de los parámetros obligatorios y asegurará que los parámetros se estén registrando dentro de las tolerancias de calibración; y

(ii) cuando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provienen de sensores especiales para el sistema FDR se efectuará una nueva calibración, al intervalo determinado en la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad correspondiente al sistema FDR. Si no hubiera esa información, se hará una recalibración por lo menos cada dos (2) años.

Tabla L-1. Aviones – 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% ±3%	1 kt (recomendado 0,5 kt)
4	Rumbo (referencia primaria de la tripulación de vuelo)		360°	1	±2°	0,5°
5	Aceleración normal		–3 g a +6 g	0,125	±1% del intervalo máximo excluido el error de referencia de ±5%	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
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		

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
16	Aceleración longitudinal		±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
17	Aceleración lateral *(Nota 3)*		±1 g	0,25	±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 150 m (500 ft)
21*	Desviación del haz vertical (trayectoria de planeo ILS/GNSS/GLS, elevación de MLS, desviación vertical de IRNAV/IAN)		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del Intervalo total
22*	Desviación del haz horizontal (localizador ILS/GNSS/GLS, 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	
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	

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
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
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
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	

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
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	
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		

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
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
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 L-2. Aeronaves – Descripción de las aplicaciones para registradores de enlace de datos

Número	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, 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-1A y ATN, incluye la aplicación de vigilancia dependiente automática-contratos (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), aviso 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 la aeronave 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 definición de control de operaciones 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 L-3. Aviones – Características de los parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave

Número	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)	±180°	1	±2°	0,5°	Se prefiere el rumbo, si no está disponible, se registrará el índice de guiñada
	b) Índice de guiñada	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	
2	Cabeceo a) Actitud de cabeceo	±90°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de cabeceo, si no está disponible, se registrará el índice de cabeceo
	b) Índice de cabeceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	
3	Balanceo a) Actitud de balanceo	±180°	0,25	±2°	0,5°	Si no está disponible, se registrará el índice de balanceo
	b) Índice de balanceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	
4	Sistema de determinación de la posición: a) Hora	24 horas	1	±0,5 segundos	0,1 segundos	Hora UTC preferible, si está disponible
	b) Latitud/Longitud	Latitud:±90º Longitud:±180º	2 (1 si se dispone)	Según instalación (0,00015º recomendado)	0,00005º	
	c) Altitud	–300 m (–1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada de la aeronave +1 500 m (+5 000 ft)	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ±15 m (±50 ft))	1,5 m (5 ft)	
	d) Velocidad respecto al suelo	0–1 000 kt	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ±5 kt)	1 kt	
	e) Derrota	0–360°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ±2°)	0,5°	
	f) Error estimado	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	Según instalación	Según instalación	Se registrará si se tiene a la mano
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 ±0,05 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	
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)	

Número	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
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 sobrevelocidad	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
12	Presión de aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
13	Temperatura del aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
14	Flujo o presión del combustible	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
15	Presión de admisión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
16	Parámetros de empuje/potencia/torque de motor requeridos para determinar el empuje/la potencia* de propulsión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,1% del intervalo total	*Se registrarán parámetros suficientes (p. ej, EPR/N1 o torque/Np) según corresponda para el motor en particular a fin de determinar la potencia, en empuje normal y negativo. Debería calcularse un margen de sobrevelocidad.
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	
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	

Número	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
28	Posición del tren de aterrizaje	Cada posición discreta*	Por tren de aterrizaje, 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	

Tabla L-4. Helicópteros – 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		Según el sistema de medición y presentación para el piloto instalado	1	±3%	1 kt
4	Rumbo		360°	1	±2°	0,5°
5	Aceleración normal		–3 g a +6 g	0,125	± 0,09 g excluyendo error de referencia de ±0,045 g	0,004 g
6	Actitud de cabeceo		±75º o 100% del intervalo disponible, de estos valores el que sea mayor	0,5	±2°	0,5°
7	Actitud de balanceo		±180°	0,5	±2°	0,5°
8	Control de transmisión de radio		Encendido-apagado (una posición discreta)	1	---	---
9	Potencia de cada motor		Total	1 (por motor)	±2%	0,1% del intervalo total
10	Rotor principal: Velocidad del rotor principal Freno del rotor		 50-130% Posición discreta	 0,51 ---	 ±2% ---	 0,3% del intervalo total ---
11	Acción del piloto y/o posición de la superficie de mando — mandos primarios (paso general, paso cíclico longitudinal, paso cíclico lateral, pedal del rotor de cola)		Intervalo total	0,5 (se recomienda 0,25)	±2º salvo que se requiera especialmente una precisión mayor	0,5% del intervalo de operación
12	Hidráulica de cada sistema (baja presión y selección)		Posiciones discretas	1	---	---
13	Temperatura exterior		Intervalo del sensor	2	±2°C	0,3°C
14*	Modo y condición del acoplamiento del piloto/automático/mando de gases automáticos/ del AFCS		Combinación adecuada de posiciones discretas	1	---	---
15*	Acoplamiento del sistema de aumento de la estabilidad		Posiciones discretas	1	---	---
16*	Presión del aceite de la caja de engranajes principal		Según instalación	1	Según instalación	6,895 kN/m^2 (1 psi)
17*	Temperatura del aceite de la caja de engranajes principal		Según instalación	2	Según instalación	1ºC
18	Aceleración de guiñada (o velocidad de guiñada)		±400°/segundo	0,25	±1,5% del intervalo máximo excluyendo error de referencia de ±5%	±2°/s
19*	Fuerza de la carga en eslinga		0 a 200% de la carga certificada	0,5	±3% del intervalo máximo	0,5% para la carga certificada máxima

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
20	Aceleración longitudinal		±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
21	Aceleración lateral		±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
22*	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 máximo por encima de 150 m (500 ft)
23*	Desviación del haz vertical		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del Intervalo total
24*	Desviación del haz horizontal		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del intervalo total
25	Pasaje por radiobaliza		Posiciones discretas	1	---	---
26	Advertencias		Posiciones discretas	1	---	---
27	Selección de frecuencias de cada receptor de navegación		Suficiente para determinar la frecuencia seleccionada	4	Según instalación	---
28*	Distancia DME 1 y 2		de 0 a 370 km (0 – 200 NM)	4	Según instalación	1 852 m (1 NM)
29*	Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo, ángulo de deriva, dirección del viento)		Según instalación	2	Según instalación	Según instalación
30*	Posición del tren de aterrizaje y del selector		Posiciones discretas	4	---	---
31*	Temperatura del gas de escape del motor (T4)		Según instalación	1	Según instalación	---
32*	Temperatura de admisión de la turbina (TIT/ITT)		Según instalación	1	Según instalación	---
33*	Contenido de combustible		Según instalación	4	Según instalación	---
34*	Tasa de variación de altitud		Según instalación	1	Según instalación	
35*	Detección de hielo		Según instalación	4	Según instalación	---
36*	Sistema de vigilancia de vibraciones y uso del helicóptero		Según instalación	---	Según instalación	---
37	Modos de control del motor		Posiciones discretas	1	---	---
38*	Reglaje barométrico seleccionado (piloto, copiloto)		Según instalación	64 (se recomiendan 4)	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*	Número de 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		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección

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
	modos de operación seleccionables por el piloto)					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
44*	Trayectoria de vuelo seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
45*	Altura de decisión seleccionada		Según instalación	4	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
46*	Formato de presentación del EFIS (piloto, copiloto)		Posiciones discretas	4	---	---
47*	Formato de presentación multifunción/motor/ alertas		Posiciones discretas	4	---	---
48*	Indicador de evento		Posiciones discretas	1	---	---
49*	Situación del GPWS/TAWS/GCAS (selección del modo de presentación del terreno, incluso situación de la presentación en recuadro) y (alertas sobre el terreno, tanto precauciones como avisos y asesoramiento) y (posición del interruptor de encendido/apagado)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Posiciones discretas	1	Según instalación	---
50*	TCAS/ACAS (sistema de alerta de tránsito y anticolisión/sistema anticolisión de a bordo) y (situación operacional)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Posiciones discretas	1	Según instalación	---
51*	Mandos primarios de vuelo – todas las fuerzas de acción del piloto	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Intervalo total	0,125 (se recomienda 0,0625)	± 3% salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,5% del interval de operación
52*	Centro de gravedad calculado	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
53*	Peso calculado del helicóptero	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

Tabla L-5. Helicópteros – Características de los parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave

Número	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)	±180°	1	±2°	0,5°	Se prefiere el rumbo, si no está disponible, se registrará el índice de guiñada
	b) Índice de guiñada	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	
2	Cabeceo a) Actitud de cabeceo	±90°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de cabeceo, si no está disponible, se registrará el índice de cabeceo
	b) Índice de cabeceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	
3	Balanceo a) Actitud de balanceo	±180°	0,25	±2°	0,5°	Si no está disponible, se registrará el índice de balanceo
	b) Índice de balanceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	
4	Sistema de determinación de la posición: a) Hora	24 horas	1	±0,5 segundos	0,1 segundos	Hora UTC preferible, si está disponible
	b) Latitud/Longitud	Latitud:±90º Longitud:±180º	2 (1 si se dispone)	Según instalación (0,00015º recomendado)	0,00005º	
	c) Altitud	–300 m (–1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada de la aeronave +1 500 m (+5 000 ft)	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ±15 m (±50 ft))	1,5 m (5 ft)	
	d) Velocidad respecto al suelo	0–1 000 kt	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ±5 kt)	1 kt	
	e) Derrota	0–360°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (se recomienda ±2°)	0,5°	
	f) Error estimado	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	Según instalación	Según instalación	Se registrará si se tiene a la mano
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 ±0,05 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	

Número	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 hPa (1,02 inHg) a 310,2 hPa (9,16 inHg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación [±1 hPa (0,3 inHg) o ±30 m (±100 ft) a ±210 m (±700 ft) recomendado]	0,1 hPa (0,03 inHg) 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	Velocidad del rotor principal (Nr)	50% a 130% o intervalo de sensores disponible	0,5	Según instalación	0,3% del intervalo total	
12	RPM del motor (*)	Totales incluida la condición de sobrevelocidad	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	* Para helicópteros con motores alternativos
13	Presión de aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
14	Temperatura del aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
15	Flujo o presión del combustible	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
16	Presión de admisión (*)	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	* Para helicópteros con motores alternativos
17	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. Debería calcularse un margen de sobrevelocidad. Sólo para helicópteros con motores de turbina.
18	Velocidad del generador de gas del motor (Ng) (*)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	*Sólo para helicópteros con motores de turbina
19	Velocidad de turbina de potencia libre (Nf) (*)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	*Sólo para helicópteros con motores de turbina

Número	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
20	Cabeceo colectivo	Total	0,5	Según instalación	0,1% del intervalo total	
21	Temperatura del refrigerante (*)	Total	1	Según instalación (±5°C recomendado)	1ºC	* Solo para helicópteros con motores alternativos
22	Voltaje principal	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
23	Temperatura de la cabeza de cilindro (*)	Total	Por cilindro, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	* Solo para helicópteros con motores alternativos
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 tren de aterrizaje, cada dos segundos	Según instalación		*Cuando sea posible, registrar la posición “replegado y bloqueado” o “desplegado y bloqueado”
29	Características innovadoras/únicas de la aeronave	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice M

Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)

Nota. – El Manual sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) (Doc 10019) contiene información explicativa relativa a los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia.

(a) Reglas generales de utilización:

(1) Ningún sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS) que participe en la navegación aérea internacional se utilizará sin autorización apropiada de la AAC del Estado desde el cual se efectúa el despegue de la aeronave pilotada a distancia (RPA).

(2) Ninguna RPA se utilizará sobre el territorio de otro Estado sin la autorización especial concedida por la AAC del Estado donde se efectuará el vuelo. Esta autorización puede formularse como acuerdos entre los Estados en cuestión.

(3) No podrá utilizarse una RPA sobre alta mar sin coordinación previa con la autoridad ATS correspondiente.

(4) La autorización y coordinación a que se refieren (a) (1) y (a) (3) deberán obtenerse y efectuarse antes del despegue si existieran probabilidades razonables, al proyectarse la operación, de que la aeronave pueda ingresar al espacio aéreo en cuestión.

(5) Los RPAS se utilizarán de conformidad con las condiciones establecidas por la AAC del Estado de matrícula y, de ser diferente, la AAC del Estado del explotador y los Estados sobre los cuales se efectuará el vuelo.

(6) Los planes de vuelo se presentarán de conformidad con las Secciones 91.210, 91.215, 91.220, 91.225 y 91.230 del Capítulo B de este reglamento o como lo indique la AAC de los Estados en los que se efectúe el vuelo.

(7) Los RPAS cumplirán con los requisitos de performance y de equipo a bordo exigidos para el espacio aéreo específico donde se efectuará el vuelo.

(b) Otorgamiento de certificados y licencias:

Nota 1. – En el Apéndice C de la Resolución A38-12 de la Asamblea se dispone que hasta que no entren en vigor las normas internacionales relativas a determinadas categorías, clases o tipos de aeronaves, los certificados expedidos o convalidados de conformidad con los reglamentos nacionales por el Estado contratante en que está matriculada la aeronave serán reconocidos por los demás Estados contratantes en caso de vuelos sobre sus territorios, incluyendo aterrizajes y despegues.

Nota 2. – No obstante, la Resolución A41-10 de la Asamblea, el Artículo 8 del Convenio de Chicago garantiza a cada Estado contratante la soberanía absoluta respecto a la autorización de operaciones RPA sobre su territorio.

(1) Un RPAS será aprobado, teniendo en cuenta las interdependencias de los componentes, de conformidad con los reglamentos nacionales y de forma que concuerde con las disposiciones de los reglamentos afines. Además:

(i) una RPA contará con un certificado de aeronavegabilidad expedido de conformidad con los reglamentos vigentes; y

(ii) los componentes conexos de un RPAS especificados en el diseño de tipo serán certificados y mantenidos de conformidad con los reglamentos vigentes.

(2) El explotador dispondrá de un certificado de explotador de RPAS expedido de conformidad con los reglamentos vigentes.

(3) Los pilotos a distancia obtendrán sus licencias, o se les validarán sus licencias, de conformidad con las disposiciones del LAR 61, Capítulo M.

(c) Solicitud de autorización:

(1) La solicitud de autorización estipulada en (a) (1) se efectuará ante las autoridades competentes del Estado o de los Estados en que operará la RPA en un plazo no menor

de siete días antes de la fecha prevista para el vuelo a menos que la AAC lo especifique de otro modo.

(2) A menos que la AAC o las AAC de los Estados en que operará el RPA determinen otra cosa, la solicitud de autorización incluirá lo siguiente:

(i) nombre e información de contacto del explotador;

(ii) características de la RPA (tipo de aeronave, peso (masa) máximo certificado de despegue, número de motores, envergadura);

(iii) copia del certificado de matrícula;

(iv) identificación que utilizará la aeronave para radiotelefonía, si corresponde;

(v) copia del certificado de aeronavegabilidad;

(vi) copia del certificado de explotador de RPAS;

(vii) copia de la licencia de piloto(s) a distancia;

(viii) copia de la licencia de estación de radio de la aeronave, si corresponde;

(ix) descripción de la operación prevista (que incluya el tipo de operación o el propósito), reglas de vuelo, operación con visibilidad directa visual (VLOS), si corresponde, fecha del vuelo (s) previsto(s), punto de partida, destino, velocidades de crucero, niveles de crucero, ruta que ha de seguirse, duración/frecuencia del vuelo;

(x) requisitos de despegue y aterrizaje;

(xi) características de performance de la RPA, incluyendo:

(A) velocidades de utilización;

(B) velocidades de ascenso máximas y típicas;

(C) velocidades de descenso máximas y típicas;

(D) velocidades de viraje máximas y típicas;

(E) otros datos pertinentes relativos a la performance (p. ej., limitaciones relativas al viento, engelamiento, precipitación); y

(F) autonomía máxima de la aeronave;

(xii) capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia:

(A) frecuencias y equipo de comunicaciones de seguridad operacional aeronáutica, incluyendo:

(I) comunicaciones ATC, incluidos los medios de comunicación alternativos;

(II) enlaces de mando y control (C2) incluyendo los parámetros de performance y área de cobertura operacional designada;

(III) comunicaciones entre el piloto a distancia y el observador RPA, si corresponde;

(B) equipo de navegación; y

(C) equipo de vigilancia (p. ej. transpondedor SSR, ADS-B emisión);

(xiii) capacidades de detectar y eludir;

(xiv) procedimientos de emergencia, incluyendo:

(A) fallas de comunicaciones con el ATC;

(B) falla C2; y

(C) falla de comunicaciones piloto a distancia/observador RPA, si corresponde;

(xv) número y emplazamiento de las estaciones de pilotaje a distancia, así como procedimientos de transferencia entre las estaciones de pilotaje a distancia, si corresponde;

(xvi) documento que certifica la homologación acústica, si corresponde;

(xvii) confirmación de cumplimiento con los requisitos de seguridad de manera que concuerde con los reglamentos vigentes, que incluya medidas de seguridad pertinentes a la operación de RPAS, si corresponde;

(xviii) información/descripción relativa a la carga útil; y

(xix) prueba de cobertura adecuada de seguro/responsabilidad civil.

(3) Cuando los certificados u otros documentos indicados en (c) (2) se expiden en un idioma distinto del inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma.

(4) Después de obtenerse la autorización de las AAC de los Estados en que operará el RPA, se completará la notificación y coordinación con los servicios de tránsito aéreo de conformidad con los requisitos de la AAC o de las AAC de los Estados arriba referidos.

Nota. – Una solicitud de autorización no satisface el requisito de presentar un plan de vuelo ante las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

(5) Los cambios que se efectúen en la autorización se someterán a consideración de la AAC del Estado o de las AAC de los Estados en que operará el RPA. Si los cambios son aprobados, el explotador notificará a todas las autoridades competentes.

(6) En caso de una cancelación de vuelo el explotador o el piloto a distancia notificará a todas las autoridades competentes tan pronto como sea posible.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice N

Evacuación/rescate aeromédico y traslado de órganos

(a) En la declaración del tipo de operación aérea sanitaria que se realice en el plan de vuelo, se deberá asentar la información correspondiente a cada modalidad de operación (STS/EVACUACION SANITARIA o STS/TRASLADO AEREO DE ORGANOS).

(b) La evacuación sanitaria, por tratarse de una urgencia justificada por razones de fuerza mayor y/o humanitaria, podrá:

(1) Realizarse sin médico aeroevacuador, por la urgencia que la caracteriza; y

(2) Podrá presentar el plan de vuelo por radio o por teléfono, de acuerdo a lo establecido en esta reglamentación.

(c) En caso de existir un médico para asistir en la evacuación sanitaria, el piloto al mando de la aeronave deberá informarle a este, respecto de las características del vuelo, a fin de que pueda adoptar las acciones preventivas que considere necesarios para el traslado.

En todos los casos, el piloto al mando deberá completar el formulario de evacuación sanitaria del Apéndice N.

En caso de ser posible, deberá dichos documentos en la Oficina ARO–AIS del aeródromo más cercano al lugar de partida o de destino.

(d) Cuando sea requerido en la evacuación sanitaria y traslado de órganos, el piloto al mando puede modificar temporalmente la configuración original de la aeronave, a efectos de viabilizar el traslado del enfermo o accidentado.

(e) Finalizada la operación, el piloto al mando debe realizar ante la AAC del aeródromo más cercano del lugar de partida, del lugar de destino o ante la más próxima, en caso de tratarse de un lugar apto, una exposición por escrito, declarando:

(1) la relación circunstancial de los hechos que justificaron la emergencia, como por ejemplo: lugar del accidente, circunstancias que determinaron a la evacuación sanitaria como única respuesta de socorro, ausencia de centro hospitalario en las inmediaciones, indicación de la autoridad policial que haya tomado intervención en el accidente (de corresponder), y demás elementos de juicio que hagan al estado de necesidad para recurrir a tal operación aérea;

(2) la aeronave utilizada en la evacuación sanitaria e identificación de la habilitación que acredita el certificado de aeronavegabilidad de la misma; y

(3) el personal aeronáutico involucrado, con indicación del tipo de certificado de idoneidad que posee (licencias, habilitaciones y certificado psicofisiológico).

(f) Lo establecido en el Párrafo (e), es de exclusiva responsabilidad del explotador y del piloto al mando de la aeronave, y podrá ser considerado a su favor a la hora de analizar contravenciones a la normativa aeronáutica vigente, por denuncia o investigación de oficio, si con la exposición posibilitó la verificación de los hechos, por parte de la Autoridad Aeronáutica.

Traslado Aéreo de Órganos (TAO)

(g) El traslado aéreo de órganos, podrá realizarse mediante el empleo de cualquier aeronave, por no ser necesario prever recaudos especiales respecto del material aéreo o del personal involucrado, en virtud de la urgencia que predomina en el traslado.

Asignación de prioridad

(h) Todas las operaciones aéreas sanitarias dispondrán de prioridad en cuanto a requerimiento de servicios de tránsito aéreo se refiera, respecto de los demás tránsitos que en su trayectoria puedan afectar la operación de la aeronave y/o significarle una posible demora; siempre que se realicen en cumplimiento de su función específica.

(i) Las operaciones aéreas sanitarias que se realicen bajo la modalidad de evacuación sanitaria (rescate) o traslado aéreo de órganos dispondrán de la prioridad precitada, debiendo para ello:

(1) haber cumplido con lo especificado en el Párrafo (b); y

(2) notificar a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo en la primera comunicación que se efectúe desde la aeronave, el carácter de la operación aérea.

(j) Las operaciones aéreas sanitarias calificadas como Evacuación Sanitaria y Traslado Aéreo de Órganos comienzan desde el momento en que la aeronave inicia su actividad con el objeto de dirigirse al lugar desde donde evacuará al paciente o embarcará el órgano a trasladar.

Formulario de evacuación sanitaria

El presente formulario tiene carácter de declaración jurada y se confecciona para dejar debida constancia de la realización de un vuelo sanitario en una aeronave no habilitada para transporte aéreo sanitario y las consecuencias por este tipo de empleo corren por cuenta y riesgo del propietario y / o explotador de la misma.

- *AERODRÓMO DE SALIDA:* .....
- *AERONAVE (Tipo y Matrícula):* .....
- *PROPIETARIO /EXPLOTADOR:* .....
- *PILOTO (Nombre completo):* .....
- *Licencia de Piloto:* ..... *Legajo:* .....
- *PACIENTE A TRASLADAR:*
  - *a) NOMBRE Y APELLIDO:* .....
  - *b) DOCUMENTO DE IDENTIDAD:* .....
- *AERÓDROMO DE DESTINO:* .....
- *MÉDICO SOLICITANTE:*
  - *a) NOMBRE Y APELLIDO:* .....
  - *b) MATRÍCULA PROFESIONAL:* .....
- *FAMILIAR QUE PRESTA CONFORMIDAD:*
  - *a) NOMBRE Y APELLIDO:* .....
  - *b) DOCUMENTO DE IDENTIDAD:* .....

ADVERTENCIA: POR TRATARSE DE UNA AERONAVE NO HABILITADA PARA EL TRANSPORTE SANITARIO, EL RIESGO A AFRONTAR POR EL PACIENTE PODRÍA SER MAYOR DE LO HABITUAL.

.....	.....	.....
PILOTO	*FAMILIAR RESPONSABLE*	*OPERADOR ARO / AIS*

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE BLANCO

Apéndice O

RESERVADO

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice P

Globos libres no tripulados

(a) Clasificación de los globos libres no tripulados.

Los globos libres no tripulados se clasificarán como sigue:

(1) Ligero: globo libre no tripulado que lleva una carga útil de uno o más bultos de un peso (masa) combinado de menos de 4 kg, salvo que se considere “pesado” de conformidad con (a) (3) (ii), (iii) o (iv); o

(2) Mediano: globo libre no tripulado que lleva una carga útil de dos o más bultos de un peso (masa) combinado de 4 kg o más, pero inferior a 6 kg, salvo que se considere “pesado” de conformidad con (a) (3) (ii), (iii) o (iv); o

(3) Pesado: globo libre no tripulado que lleva una carga útil que:

(i) tiene un peso (masa) combinado de 6 kg o más; o

(ii) incluye un bulto de 3 kg o más; o

(iii) incluye un bulto de 2 kg o más de una densidad de más de 13 g/cm2; o

(iv) utiliza una cuerda u otro elemento para suspender la carga útil que requiere una fuerza de impacto de 230 N o más para separar la carga útil suspendida del globo.

Nota 1. – La densidad a que se hace referencia en (a) (3) (iii) se determina dividiendo la masa total, en gramos, del bulto de carga útil por el área, expresada en centímetros cuadrados, de su superficie más pequeña.

Nota 2. – Véase la Figura 1.

(b) Reglas generales de utilización.

(1) Ningún globo libre no tripulado se utilizará sin autorización apropiada del Estado desde el cual se efectúa el lanzamiento.

(2) Ningún globo libre no tripulado, que no sea un globo ligero utilizado exclusivamente para fines meteorológicos y operado del modo prescrito por la autoridad competente, se utilizará encima del territorio de otro Estado sin la autorización apropiada de dicho Estado.

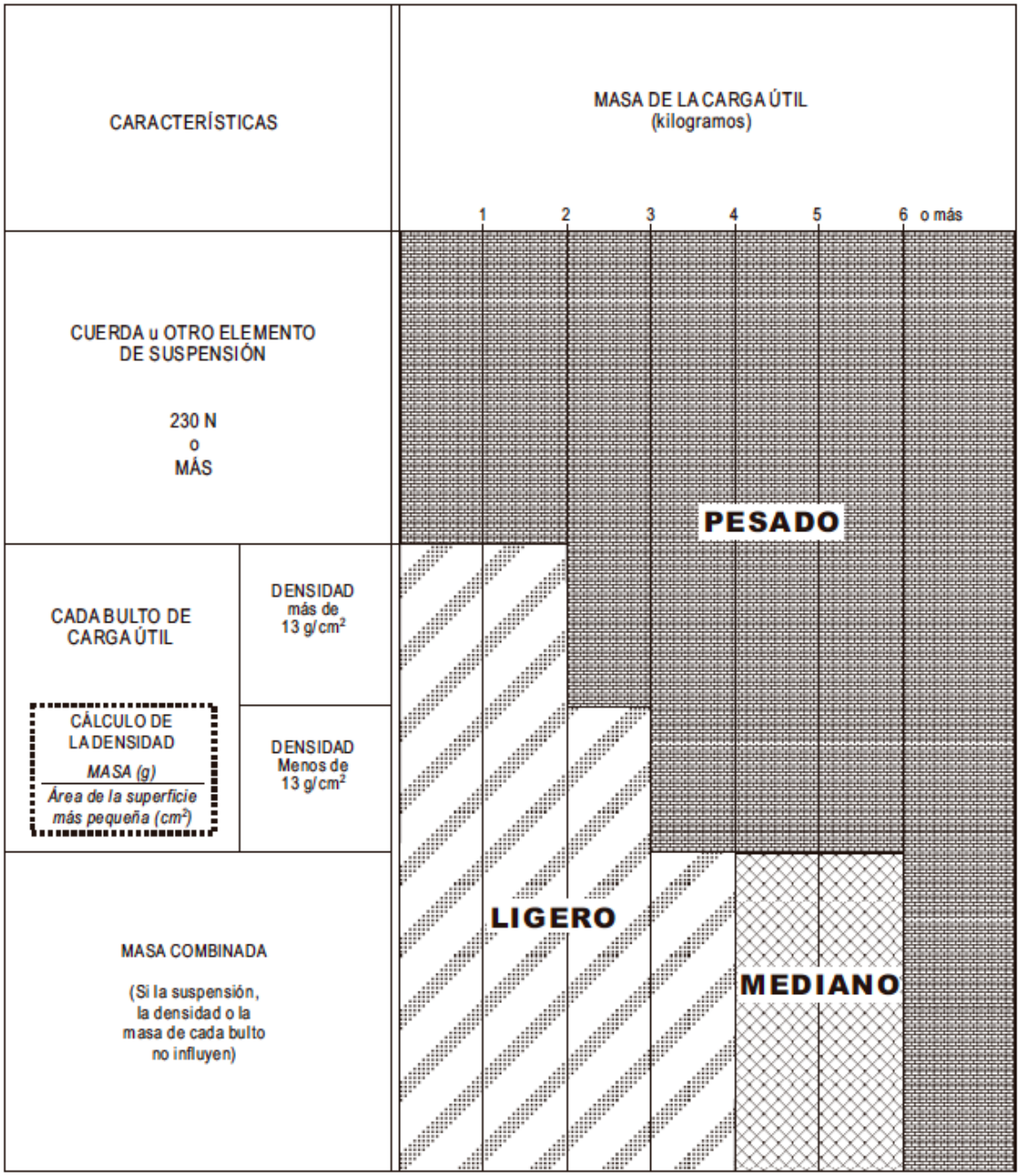
(3) La autorización a que se refiere (b) (2) deberá obtenerse antes del lanzamiento del globo si existieran probabilidades razonables, al proyectarse la operación, de que el globo pueda derivar hacia el espacio aéreo del territorio de otro Estado. Dicha autorización puede obtenerse para una serie de vuelos de globos o para un tipo determinado de vuelos repetidos, por ejemplo, vuelos de globos de investigación atmosférica.

(4) Los globos libres no tripulados se utilizarán de conformidad con las condiciones establecidas por el Estado de matrícula y el Estado o los Estados sobre los que puedan pasar.

(5) No se utilizará un globo libre no tripulado de modo que el impacto del mismo, o de cualquiera de sus partes, comprendida su carga útil, con la superficie de la tierra, provoque peligro a las personas o los bienes no vinculados a la operación.

(6) No se podrá utilizar un globo libre no tripulado pesado sobre alta mar sin coordinación previa con la autoridad ATS correspondiente.

Figura 1 - Clasificación de globos libres no tripulados



(c) Limitaciones de utilización y requisitos en materia de equipo.

(1) No se deberá utilizar un globo libre no tripulado pesado sin autorización de la autoridad ATS correspondiente, a un nivel o a través de un nivel inferior a la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft), en el que:

(i) haya más de 4 octavos de nubes u oscurecimiento; o

(ii) la visibilidad horizontal sea inferior a 8 km.

(2) Los globos libres no tripulados pesados o medianos no deberán ser lanzados de modo que vuelen a menos de 300 m (1 000 ft) por encima de zonas urbanas densas, poblaciones o caseríos, o personas reunidas al aire libre que no estén vinculadas con la operación.

(3) No deberá utilizarse un globo libre no tripulado pesado, a menos que:

(i) esté equipado con un mínimo de dos dispositivos o sistemas para interrumpir el vuelo de la carga útil, automáticos o accionados por control remoto, que funcionen independientemente el uno del otro;

(ii) tratándose de globos de polietileno, de presión nula, se utilicen por lo menos dos métodos, sistemas, dispositivos o combinaciones de los mismos, que funcionen independientemente los unos de los otros para interrumpir el vuelo de la envoltura del globo;

Nota. – Los globos de superpresión no necesitan estos dispositivos, ya que ascienden rápidamente después de haber lanzado la carga útil y explotan sin necesidad de un dispositivo o sistema para perforar la envoltura del globo. En este contexto, debe entenderse que un globo a superpresión es una envoltura simple, no extensible, capaz de soportar una diferencia de presión más alta al interior que al exterior. Este globo se infla de modo que la presión del gas, menor durante la noche, también pueda extender totalmente la envoltura. Un globo a superpresión de este tipo se mantendrá esencialmente a un nivel constante hasta que se difunda demasiado gas hacia el exterior.

(iii) la envoltura del globo esté equipada con uno o varios dispositivos que reflejen las señales radar, o con materiales reflectantes que produzcan un eco en el equipo radar de superficie que funciona en la gama de frecuencias de 200 MHz a 2 700 MHz, o el globo esté equipado con dispositivos que permitan su seguimiento continuo por el operador más allá del radar instalado en tierra.

(4) No se utilizarán globos libres no tripulados pesados en las condiciones siguientes:

(i) en áreas donde se utiliza equipo SSR basado en tierra, a menos que dichos globos estén dotados de un transpondedor de radar secundario de vigilancia, con capacidad para notificar altitud de presión, que funcione continuamente en un código asignado, o que, cuando sea necesario, la estación de seguimiento pueda poner en funcionamiento; o

(ii) en áreas donde se utiliza equipo ADS-B basado en tierra, a menos que dichos globos estén dotados de un transmisor ADS-B, con capacidad para notificar altitud de presión, que funcione continuamente o que, cuando sea necesario, la estación de seguimiento pueda poner en funcionamiento.

(5) Los globos libres no tripulados equipados con una antena de arrastre que exija una fuerza mayor de 230 N para quebrarse en cualquier punto, no podrá utilizarse a menos que la antena tenga gallardetes o banderines de color colocados a intervalos no mayores de 15 m.

(6) No se utilizarán globos libres no tripulados pesados a una altitud de presión inferior a 18 000 m (60 000 ft) entre la puesta y la salida del sol o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol (rectificado según la altitud de operación) que estipule la autoridad ATS competente, a menos que el globo, sus accesorios y carga útil, sin perjuicio de que puedan separarse durante el vuelo, estén iluminados.

(7) Un globo libre no tripulado pesado que esté equipado con un dispositivo de suspensión (que no sea un paracaídas abierto de colores sumamente visibles) y de una longitud mayor de 15 m, no podrá utilizarse entre la salida y la puesta del sol a una altitud de presión inferior a 18 000 m (60 000 ft), a menos que el dispositivo de suspensión ostente colores en bandas alternadas sumamente visibles o lleve gallardetes de colores.

(d) Interrupción del vuelo.

El explotador de un globo libre no tripulado pesado pondrá en funcionamiento los dispositivos apropiados para interrumpir el vuelo, estipulados en (c) (3) (i) e (ii):

(1) cuando se sepa que las condiciones meteorológicas no satisfacen a las mínimas estipuladas para la operación;

(2) en caso de que un desperfecto o cualquier otra razón haga que la operación resulte peligrosa para el tránsito aéreo o las personas o bienes que se encuentran en la superficie; o

(3) antes de entrar sin autorización en el espacio aéreo de otro Estado.

(e) Notificación de vuelo.

(1) Notificación previa al vuelo:

(i) Se efectuará la notificación previa al vuelo previsto de un globo libre no tripulado de categoría mediana o pesada, a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo en un plazo no mayor de siete días antes de la fecha prevista para el vuelo.

(ii) La notificación del vuelo previsto contendrá aquellos de los elementos de información siguiente que pueda requerir la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada:

(A) identificación del vuelo del globo o clave del proyecto;

(B) clasificación y descripción del globo;

(C) código SSR, dirección de aeronave o frecuencia NDB, según corresponda;

(D) nombre y número de teléfono del operador;

(E) lugar del lanzamiento;

(F) hora prevista del lanzamiento (u hora de comienzo y conclusión de lanzamientos múltiples);

(G) número de globos que se lanzarán e intervalo previsto entre cada lanzamiento (en caso de lanzamientos múltiples);

(H) dirección de ascenso prevista;

(I) nivel o niveles de crucero (altitud de presión);

(J) tiempo que se calcula transcurrirá hasta pasar por la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft), o llegar al nivel de crucero si éste es de 18 000 m (60 000 ft), o menor, y punto en el que se prevé que se alcanzará;

Nota. – Si la operación consiste en lanzamientos continuos, se indicarán las horas previstas a las que el primero y el último de la serie alcanzarán el nivel apropiado (por ejemplo, 122136Z-130330Z).

(K) la fecha y hora de terminación del vuelo y la ubicación prevista de la zona de impacto/recuperación. En el caso de globos que llevan a cabo vuelos de larga duración, por lo cual no pueden preverse con exactitud la fecha hora de terminación de los vuelos, se utilizará la expresión “larga duración”.

Nota. – En caso de haber más de un lugar de impacto o recuperación, cada uno de ellos deberá detallarse junto con la correspondiente hora prevista para el impacto. Si se tratara de una serie de impactos continuos, se indicarán las horas previstas para el primero y el último de la serie (por ejemplo, 070330Z-072300Z).

(iii) Toda modificación en la información previa al lanzamiento notificada de conformidad con (e) (1) (ii), será comunicada a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que corresponda, por lo menos 6 horas antes de la hora prevista para el lanzamiento o, en el caso de investigaciones de perturbaciones solares o cósmicas en los que la premura del tiempo es vital, por lo menos 30 minutos antes de la hora prevista para el comienzo de la operación.

(2) Notificación del lanzamiento:

Inmediatamente después de que se haya lanzado un globo libre no tripulado mediano o pesado, el operador notificará a la dependencia correspondiente del servicio de tránsito aéreo lo siguiente:

(i) identificación del vuelo del globo;

(ii) lugar del lanzamiento;

(iii) hora efectiva del lanzamiento;

(iv) hora prevista a la que se pasará la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft) (o la hora prevista a la que se alcanzará el nivel de crucero si éste es inferior a 18 000 m (60 000 ft) y el punto en el que se alcanzará; y

(v) toda modificación en la información notificada previamente de conformidad con (a) (e) (1) (ii) (G) y (H).

(3) Notificación de anulación:

El operador notificará a la dependencia correspondiente del servicio de tránsito aéreo apenas sepa que el vuelo previsto de un globo libre no tripulado mediano o pesado, que se hubiera notificado previamente de conformidad con (e) (1), ha sido anulado.

(f) Consignación de la posición e informes.

(1) El operador de un globo libre no tripulado pesado que se halle a una altitud no superior a 18 000 m (60 000 ft), seguirá la trayectoria de vuelo y enviará informes sobre la posición del mismo que soliciten los servicios de tránsito aéreo. A menos que éstos soliciten informes sobre la posición del globo a intervalos más frecuentes, el operador consignará la posición cada dos horas.

(2) El operador de un globo libre no tripulado pesado que esté desplazándose por encima de una altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft) deberá verificar la progresión del vuelo del globo y enviar los informes sobre la posición del mismo que soliciten los servicios de tránsito aéreo. A menos que éstos soliciten informes sobre la posición del globo a intervalos más frecuentes, el operador consignará la posición cada 24 horas.

(3) Si no se puede consignar la posición de conformidad con (f) (1) y (2), el operador notificará inmediatamente a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo. Esta notificación deberá incluir el último registro de posición. La dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente deberá ser notificada inmediatamente cuando se restablezca el seguimiento del globo.

(4) Una hora antes del comienzo del descenso proyectado de un globo libre no tripulado pesado, el operador enviará a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente la siguiente información referente al globo:

(i) posición geográfica en que se encuentre en ese momento;

(ii) nivel al que se encuentre en ese momento (altitud de presión);

(iii) hora prevista de penetración en la capa correspondiente a la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft), si fuera el caso;

(iv) hora y punto de impacto en tierra previstos.

(5) El operador de un globo libre no tripulado pesado o mediano notificará a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente el momento en que la operación ha concluido.

Apéndice Q

Aprobaciones específicas para la aviación general

(a) Propósito y alcance:

(1) Las aprobaciones específicas tendrán un formato normalizado que contendrá la información mínima que se requiere en la plantilla de aprobación específica.

(2) Cuando las operaciones que se realizarán requieran una aprobación específica, es necesario llevar a bordo una copia del documento o los documentos, conforme al Párrafo 91.1420 (a) (12).

Figura Q-1 – Plantilla de aprobación específica

APROBACIÓN ESPECÍFICA				
AUTORIDAD EXPEDIDORA e INFORMACIÓN DE CONTACTO[1] Autoridad expedidora[1] : Domicilio: Firma: Fecha[2]: Teléfono: Fax: Correo-e:				
PROPIETARIO/EXPLOTADOR Nombre[3]: Domicilio: Teléfono: Fax: Correo-e:				
Modelo de aeronave[4] y marcas de matrícula:				
APROBACIÓN ESPECÍFICA	**SÍ**	**NO**	**DESCRIPCIÓN[5]**	**COMENTARIOS**
Operaciones con baja visibilidad				
Aproximación y aterrizaje	☐	☐	CAT[6]: RVR: m DH: ft	
Despegue	☐	☐	RVR[7]: m	
Créditos operacionales	☐	☐	[8]	
RVSM	☐	☐		
Especificaciones de navegación AR para operaciones PBN	☐	☐	[9]	
EFB	☐	☐	[10]	
Otros[11]	☐	☐		

Notas. –

(1) El nombre y la información de contacto de la autoridad de aviación civil, incluido el código telefónico del país y el correo electrónico de haberlo.

(2) Fecha de expedición de la aprobación especifica (dd-mm-aaaa) y firma del representante de la autoridad.

(3) Nombre y domicilio del propietario o explotador.

(4) Insértese la marca, modelo y serie de la aeronave, o la serie maestra si se le designó. La taxonomía CAST/OACI está disponible en: http://www.intlaviationstandards.org/.

(5) Enumérense en esta columna los criterios más permisivos para cada aprobación específica (con los criterios pertinentes).

(6) Insértese la categoría de la operación de aproximación de precisión que corresponda (CAT II o III). Insértense el RVR mínimo en metros y la altura de decisión en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.

(7) Insértese el RVR mínimo de despegue aprobada en metros, o la visibilidad horizontal equivalente, si no se usa el RVR. Se puede utilizar una línea por aprobación si se otorgan aprobaciones diferentes.

(8) Lista de las capacidades de a bordo (por ejemplo, aterrizaje automático, HUD, EVS, SVS, CVS) y créditos operacionales conexos otorgados.

(9) Navegación basada en la performance (PBN): se utiliza una línea para cada aprobación de las especificaciones de navegación AR para PBN (p. ej., RNP AR APCH), con las limitaciones pertinentes enumeradas en la columna "Descripción".

(10) Lista de las funciones EFB que se utilizan para la operación segura de las aeronaves y cualquier limitación aplicables.

(11) AquÍ pueden anotarse otras aprobaciones especificas o datos utilizando una línea (o un bloque de varias líneas) por aprobación (p. ej., aprobación específica para operaciones de aproximación).

Apéndice R

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 en servicio; y

(3) el certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave permanezca válido.

(b) 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.

(c) Una referencia del programa de mantenimiento para cada tipo de aeronave operada.

(d) Procedimientos para completar y conservar los registros de mantenimiento del explotador aéreo.

(e) 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.

(f) Procedimiento para la evaluación de la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad 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 la AAC del Estado de matrícula.

(g) Procedimientos para asegurar que se conserven los datos que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

(h) 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.

(i) Procedimientos relacionados con la aeronavegabilidad para operaciones de navegación especial (CAT II y CAT III, PBN (RNP/RNAV), RVSM, MNPS) cuando sea aplicable.

(j) Una descripción de los tipos y modelos de aeronaves a las que aplica el manual.

(k) Procedimiento para asegurar que los sistemas inoperativos y componentes que afecten la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen.

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

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

(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 firmo la certificación de conformidad de mantenimiento.

(n) 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) procedimiento para asegurar que las modificaciones y reparaciones cumplen con los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula; y

(3) procedimiento para la revisión y control del MCM.

Parte II – Aviones grandes y turborreactores

Capítulo A: Generalidades

91.1805 Aplicación

(a) Esta parte establece las reglas de operación, adicionales a las reglas descritas en la Parte I de este reglamento, que rigen a los siguientes tipos de aviones:

(1) turborreactores con uno o más motores;

(2) turbohélices y alternativos multimotores con una configuración de más de 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; o

(3) turbohélices y alternativos multimotores con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg.

(b) Los requisitos de esta parte no se aplicarán a los aviones cuando éstos sean operados de acuerdo con los LAR 121 y 135.

(c) Las operaciones que pueden ser conducidas de conformidad con los requisitos de esta parte en lugar de las reglas prescritas en los LAR 121 y 135 cuando el transporte aéreo comercial no está involucrado, incluyen:

(1) vuelos de instrucción;

(2) vuelos de entrega (vuelos ferry);

(3) vuelos de demostración en aviones para posibles clientes, cuando no son remunerados;

(4) vuelos conducidos por el explotador para el transporte de su personal o invitados, cuando éste no es por remuneración, retribución o tarifa;

(5) el transporte de funcionarios, empleados, invitados y propietarios de una compañía, cuando el vuelo es realizado para atender los negocios de esa compañía y no se pague un costo que supere el de posesión, operación y mantenimiento del avión;

(6) el transporte de funcionarios, invitados y empleados de una compañía, bajo un acuerdo de tiempo compartido, intercambio o acuerdo de propiedad conjunta;

(7) el transporte no remunerado de bienes (diferentes al transporte de correo) para la promoción de un negocio o empleo;

(8) el transporte no remunerado de equipos tales como, grupos de atletas, grupos de deportistas, grupos corales, o grupos similares que tengan un propósito u objetivo común; y

(9) el transporte de personas para la promoción de un negocio, con el propósito de vender tierras, bienes o propiedades, incluyendo concesiones de derechos de distribución o franquicia, cuando éste no es remunerado.

(d) Las siguientes definiciones son de aplicación en esta sección:

(1) Acuerdo de tiempo compartido. Es un acuerdo por medio del cual una persona arrienda su avión con tripulación de vuelo a otra persona y no se efectúan pagos por los vuelos realizados según ese acuerdo, excepto los especificados en el Párrafo (e) de esta sección;

(2) Acuerdo de intercambio. Es un acuerdo donde dos personas intercambian sus aviones por un período de tiempo similar, sin realizar ningún pago, excepto por la diferencia de los costos de posesión, operación y mantenimiento de los aviones intercambiados; y

(3) Acuerdo de propiedad conjunta. Es un acuerdo por medio del cual uno de los copropietarios registrados de un avión, emplea y provee la tripulación de vuelo para ese avión, y cada uno de los copropietarios registrados paga una parte del cargo especificado en el acuerdo.

(e) Lo siguiente puede ser cobrado como costos de los vuelos especificados en los Párrafos (c) (4), (c) (8) y (d) (1) de esta sección:

(1) combustible, aceite, lubricantes y otros aditivos;

(2) gastos de viaje de la tripulación incluyendo alimentos, alojamiento y transporte terrestre;

(3) costos de hangar y estacionamiento en un lugar distinto a la base de operación del avión;

(4) seguros obtenidos para el vuelo específico;

(5) tasas de aterrizaje, de aeropuertos y contribuciones similares;

(6) gastos de aduana, de permisos extranjeros y gastos similares directamente referidos al vuelo;

(7) comidas y bebidas en vuelo;

(8) transporte terrestre de los pasajeros; y

(9) servicios contratados para la planificación del vuelo y de meteorología.

91.1810 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; y

(2) La tripulación de vuelo conozca 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.

91.1815 Gestión de la seguridad operacional

(a) El explotador establecerá y gestionará un sistema de seguridad operacional (SMS) que:

(1) abarque el ámbito definido de sus operaciones; y

(2) se complemente con una descripción de la operación que incluya la identificación de las interfaces organizacionales pertinentes.

(b) Para la implantación de su SMS, el explotador utilizará como guía el Apéndice D de esta parte.

91.1820 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 Anexo 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones:

(1) estén relacionadas con un suceso que atañe a la seguridad operacional identificado en el contexto de un sistema de gestión de la seguridad operacional; se limiten a las partes pertinentes de una transcripción desidentificada de las grabaciones; y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19;

(2) se requieran para uso en procesos penales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19; o

(3) se utilicen para inspecciones de sistemas de registradores de vuelo según lo dispuesto en el Párrafo (g) del Apéndice L de la Parte I de este reglamento.

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

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

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

(3) se desidentifiquen; o

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

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo B: Operaciones de vuelo

91.1905 Instalaciones y servicios de vuelo

(a) El explotador se asegurará de que no se inicie un vuelo a menos que se haya determinado previamente, utilizando datos oficiales de los servicios de información aeronáutica o de otras fuentes autorizadas, que las instalaciones y servicios terrestres y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, que estén disponibles y se requieran necesariamente durante ese vuelo para la operación segura del avión, sean adecuados para el tipo de operación de acuerdo con el cual haya de realizarse el vuelo.

(b) El explotador, al determinar si son adecuados los servicios e instalaciones disponibles en el aeródromo en el que haya de realizarse una operación, evaluará el nivel de riesgo de seguridad operacional asociado con el tipo de aeronave y la naturaleza de las operaciones en relación con la disponibilidad de los servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS).

91.1910 Notificación del explotador

(a) Cuando un explotador tiene una base de operación en un Estado que no sea el Estado de matrícula, el explotador notificará a la AAC de ese Estado, el lugar donde se encuentra su base de operación.

(b) Al hacer la notificación, se coordinará la vigilancia de la seguridad operacional y de la aviación entre el Estado donde se encuentra la base de operación y el Estado de matrícula.

91.1915 Manual de operaciones

(a) El explotador suministrará, para uso y guía del personal interesado, un manual de operaciones que contenga todas las instrucciones e información necesarias para el personal de operaciones, a fin de que éste realice sus funciones.

(b) El manual de operaciones se modificará o revisará, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida.

(c) Todas las modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que deba usar el manual de operaciones.

(d) El manual de operaciones será elaborado de acuerdo con la guía del Apéndice A de esta parte.

91.1920 Lista de equipo mínimo

(a) Cuando se establezca una lista maestra de equipo mínimo (MMEL) para un tipo de aeronave, el explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL) aprobada por el Estado de matrícula del avión, para que el piloto al mando pueda determinar si cabe:

(1) iniciar el vuelo; o

(2) continuar ese vuelo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.

91.1925 Manual de operación de la aeronave

(a) El explotador proporcionará al personal de operaciones y a la tripulación de vuelo un manual de operación de la aeronave (AOM), para cada uno de los tipos de avión en operación, donde figuren los procedimientos normales, no normales y de emergencia relativos a la operación del avión.

(b) El manual deberá ser compatible con:

(1) el manual de vuelo de la aeronave (AFM); y

(2) las listas de verificación que deban de utilizarse.

(c) En el diseño del manual se deberán observar los principios relativos a factores humanos.

91.1930 Equipo de vuelo e información operacional

(a) El explotador se asegurará de que el siguiente equipo de vuelo e información operacional estén accesibles y vigentes en el puesto de pilotaje de cada avión:

(1) una linterna en buenas condiciones;

(2) listas de verificación;

(3) cartas aeronáuticas;

(4) para operaciones IFR o VFR nocturnas, cartas de aproximación, de área terminal y de navegación en ruta;

(5) información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual se vaya a volar; y

(6) en caso de aviones multimotores, datos de performance para el ascenso con un motor inoperativo.

91.1935 Responsabilidad del control operacional

(a) El piloto al mando será responsable del control operacional.

(b) El explotador:

(1) describirá el sistema de control operacional en el manual de operaciones; y

(2) determinará las funciones y responsabilidades de quienes trabajen en el sistema.

91.1940 Competencia lingüística

(a) El explotador se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la capacidad de:

(1) hablar; y

(2) comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme lo especificado en la LAR 61.

91.1945 Familiarización con las limitaciones de operación y equipo de emergencia

(a) El piloto al mando de un avión deberá, antes de iniciar un vuelo, familiarizarse con:

(1) el manual de vuelo del avión o documento equivalente; y

(2) con cualquier placa, lista, marca de instrumento o cualquier combinación de ellos que contengan las limitaciones de operación prescritas por el Estado de diseño o de fabricación, para cada avión del explotador.

(c) Cada miembro de la tripulación deberá, antes de iniciar un vuelo, familiarizarse con:

(1) el equipo de emergencia instalado en el avión; y

(2) con los procedimientos a ser seguidos para la utilización de ese equipo en situaciones de emergencia.

91.1950 Instrucciones para las operaciones

(a) El explotador capacitará debidamente a todo personal de operaciones, en cuanto a:

(1) sus respectivas obligaciones y responsabilidades; y

(2) a la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.

91.1955 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

El explotador se asegurará que cuando se lleven pasajeros, no se simulen situaciones no normales o

de emergencia.

91.1960 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.

91.1965 Provisión de oxígeno

(a) No se iniciará ningún vuelo cuando se tenga que volar en altitudes de presión de cabina por encima de 10 000 pies, a menos que se lleve una provisión de oxígeno respirable para suministrarlo:

(1) a todos los tripulantes y al 10% de los pasajeros durante todo período de tiempo que exceda de 30 minutos en que la altitud de presión de cabina se mantenga entre 10 000 y 13 000 pies; y

(2) a la tripulación y a los pasajeros durante todo período de tiempo en que la altitud de presión de cabina en los compartimientos ocupados por ellos esté por encima de 13 000 pies.

(b) No se iniciarán vuelos en aviones presurizados a menos que lleven suficiente provisión de oxígeno respirable:

(1) para todos los miembros de la tripulación y para los pasajeros;

(2) que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo;

(3) en caso de despresurización; y

(4) durante todo período de tiempo en que la altitud de presión de cabina en cualquier compartimiento ocupado por los tripulantes y pasajeros esté por encima de 10 000 pies.

(d) El avión llevará una provisión mínima de 10 minutos de oxígeno para todos los ocupantes del compartimiento de pasajeros, cuando se utilice en:

(1) altitudes de vuelo por encima de 25 000 pies; O

(2) altitudes de vuelo menores a 25 000 pies, y no pueda descender de manera segura en cuatro (4) minutos a una altitud de vuelo igual a 13 000 pies.

91.1970 Uso de oxígeno

(a) Todos los miembros de la tripulación que desempeñen funciones esenciales para la operación segura de un avión en vuelo, utilizarán de manera continua oxígeno respirable, siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se exige el suministro de acuerdo con la Sección 91.1965.

(b) Todos los miembros de la tripulación de vuelo de aviones presurizados que vuelen a una altitud de vuelo mayor a 25 000 pies, deben tener a su disposición en el puesto en que presten servicio de vuelo, una máscara de oxígeno del tipo de colocación rápida que permita suministrar oxígeno a voluntad.

91.1975 Altitudes mínimas de vuelo

Para los vuelos que deben realizarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el explotador especificará el método para establecer las altitudes correspondientes al margen vertical sobre el terreno.

91.1980 Reglas para establecer los mínimos de utilización de aeródromo

El explotador establecerá mínimos de utilización de aeródromo con arreglo a los criterios especificados por el Estado de matrícula, para cada aeródromo que ha de utilizarse en las operaciones. Al establecer mínimos de utilización de aeródromo, se observarán las condiciones que estuvieran prescritas en la lista de aprobaciones específicas. Dichos mínimos no serán inferiores a ninguno de los que pueda establecer para dichos aeródromos el Estado del aeródromo, excepto cuando sean aprobados específicamente por dicho Estado

91.1985 Gestión de la fatiga

(a) Programa de gestión de la fatiga. El explotador establecerá e implantará un programa de gestión de fatiga que garantice que todo su personal que participe en la operación y mantenimiento de la aeronave, no lleve a cabo sus funciones cuando esté fatigado. En este programa se considerarán las horas de vuelo y de servicio y se incluirán en el manual de operaciones.

(b) En caso de permitirse desviaciones a las limitaciones de tiempo de vuelo y de servicio, el programa incluirá disposiciones para:

(1) evaluar los riesgos conexos y aplicar las medidas de mitigación apropiadas para garantizar que no se deteriore la seguridad operacional; y

(2) determinar qué persona de la organización de la administración está autorizada para aprobar el cambio.

(c) De haber cambios, se registrarán por escrito la evaluación de riesgos y la medida de mitigación correspondiente.

(d) Los cambios se harán sólo con la aprobación de la persona responsable de la operación.

91.1990 Señales de no fumar y abrocharse los cinturones de seguridad

(a) A excepción de lo previsto en el Párrafo (e) de esta sección, ningún piloto operará un avión con pasajeros, salvo que esté equipado con señales para notificar:

(1) la prohibición de fumar; y

(2) en qué momento se debe abrochar los cinturones de seguridad.

(b) Las señales requeridas en el párrafo anterior serán:

(1) visibles a todos los pasajeros y tripulantes de cabina;

(2) instaladas de modo que permitan ser activadas y desactivadas por la tripulación; y

(3) encendidas:

(i) durante el movimiento del avión sobre la superficie;

(ii) antes de cada despegue y aterrizaje; y

(iii) en todo momento que el piloto al mando considere necesario.

(c) Siempre que la luz de no fumar esté encendida, ningún pasajero o miembro de la tripulación fumará en la cabina o en los lavabos del avión.

(d) Todo pasajero que ocupe un asiento o litera, se abrochará su cinturón de seguridad cuando la señal correspondiente esté iluminada.

(e) El piloto al mando de un avión que no requiera, de acuerdo con los requisitos de aeronavegabilidad, estar equipado con las señales descritas en el Párrafo (a) de esta sección, se asegurará que los pasajeros sean aleccionados verbalmente acerca de:

(1) la prohibición de fumar; y/o

(2) en qué momento deben abrocharse los cinturones de seguridad.

(f) Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

91.1995 Instrucciones verbales a los pasajeros

(a) Antes del despegue, el explotador se asegurará que todos los pasajeros conozcan bien, por medio de instrucciones verbales u otro método la ubicación y el uso de:

(1) los cinturones de seguridad;

(2) las salidas de emergencia;

(3) los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;

(4) el equipo de provisión de oxígeno, de prescribirse para uso de pasajeros; y

(5) otro equipo de emergencia suministrado para uso individual, incluidas tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros.

(b) El explotador se asegurará de que todas las personas a bordo conozcan la ubicación y el modo general de usar el equipo principal de emergencia que se lleve para uso colectivo.

(c) 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.

(d) 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.

91.2000 Preparación de los vuelos

(a) El explotador desarrollará procedimientos para asegurase de que el vuelo no comience a menos que:

(1) el avión:

(i) reúna las condiciones de aeronavegabilidad;

(ii) esté debidamente matriculado;

(iii) cuente con los certificados correspondientes a bordo del mismo;

(iv) cuente con los instrumentos y equipos apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;

(v) haya recibido el mantenimiento necesario de conformidad con el Capítulo F de esta parte;

(vi) no exceda las limitaciones de operaciones que figuran en el manual de vuelo o su equivalente; y

(2) el peso (masa) y centro de gravedad del avión sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas; y

(3) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta.

(b) El explotador proporcionará la información suficiente respecto a la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento, a efectos de determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto.

91.2005 Planificación operacional del vuelo

(a) El explotador especificará los procedimientos de planificación del vuelo para que el mismo se realice en condiciones seguras, basándose en las siguientes consideraciones:

(1) la performance del avión;

(2) otras limitaciones operacionales; y

(3) las condiciones que se prevén en ruta y en los aeródromos correspondientes.

(b) El explotador incluirá, en el manual de operaciones, los procedimientos respecto a la planificación operacional del vuelo.

91.2010 Aeródromos de alternativa de despegue

(a) Se seleccionará un aeródromo de alternativa de despegue y se especificará en el plan de vuelo si:

(1) las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de aterrizaje de aeródromo aplicables a esa operación; o

(2) si no es posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

(b) El aeródromo de alternativa de despegue estará situado a los tiempos de vuelo siguientes del aeródromo de salida:

(1) aviones con dos motores: una 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 ISA y condiciones de aire en calma utilizando el peso (masa) de despegue real; o

(2) aviones con tres o más motores: dos (2) horas de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero con todos los motores en funcionamiento, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en ISA y condiciones de aire en calma utilizando el peso (masa) de despegue real.

(c) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa de despegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo aplicables para la operación que se trate.

91.2012 Requisitos de combustible

(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) datos de consumo de combustible:

(i) proporcionados por el fabricante del avión; o

(ii) si están disponibles, datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible; y

(2) las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo:

(i) peso (masa) prevista del avión;

(ii) avisos a los aviadores (NOTAMs);

(iii) informes meteorológicos vigentes o una combinación de informes y pronósticos vigentes;

(iv) procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y

(v) efectos de los elementos con mantenimiento diferido o cualquier desviación respecto de la configuración.

Nota. – Cuando no existan datos específicos sobre consumo de combustible para las condiciones exactas del vuelo, la aeronave podrá volar con arreglo a los datos de consumo de combustible estimado.

(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 del 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 hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino, teniendo en cuenta las condiciones operacionales de 91.2012 (b) (2);

(3) combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar circunstancias imprevistas. No será inferior al 5% del combustible previsto para el trayecto;

Nota. – Circunstancias imprevistas son aquellas que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, demoras prolongadas y desviaciones respecto de las rutas 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 a 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 efectúa un vuelo sin aeródromo de alternativa, la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima de la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; o

(iii) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:

(A) para un avión de motor alternativo, la cantidad de combustible necesaria 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 valores el que sea menor; o

(B) para aviones con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos (2) horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final;

(5) combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando el peso (masa) estimado a la llegada del aeródromo de alternativa de destino, o al aeródromo de destino cuando no se requiere aeródromo de alternativa de destino:

(i) para aviones de motor alternativo, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos; o

(ii) para aviones con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo en condiciones normales;

(6) combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria necesaria para 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, basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta; y

(7) combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.

(d) El uso del combustible después del inicio del vuelo con fines distintos a los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, según corresponda, ajuste de la operación prevista.

91.2013 Gestión del combustible en vuelo

(a) El explotador establecerá criterios y procedimientos 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 pueda realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar.

Nota. – La protección de la reserva de combustible final tiene por objeto garantizar un aterrizaje seguro en cualquier aeródromo cuando circunstancias imprevistas puedan no permitir la realización segura de una operación según se previó originalmente. En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) figura orientación sobre la planificación de vuelo, incluyendo las circunstancias que pueden exigir nuevos análisis, ajustes o nueva planificación de la operación prevista antes del despegue o en ruta.

(c) El piloto al mando pedirá al ATC información sobre demoras cuando las circunstancias imprevistas puedan dar lugar a 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.

(d) 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 dar lugar a un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.

Nota. – La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromo previstos se han reducido a un aeródromo de aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto a la autorización existente puede dar lugar a un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia sino una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

(e) El piloto al mando declarará una situación de emergencia del 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 pueda efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.

Nota. – Combustible de reserva final previsto se refiere al valor calculado en 91.2012 (c) (5) y es la cantidad mínima de combustible que se requiera al aterrizar en cualquier aeródromo.

91.2014 Requisitos adicionales para vuelos de más de 60 minutos a un aeródromo de alternativa en ruta

(a) Cuando se realicen vuelos de más de 60 minutos desde un punto en una ruta a un aeródromo de alternativa en ruta los explotadores deberían cerciorarse de que:

(1) se han identificado aeródromos de alternativa en ruta; y

(2) el piloto al mando tiene acceso a información vigente sobre los aeródromos de alternativa en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas.

91.2015 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.

91.2020 Aproximaciones por instrumentos

(a) Los aviones que vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos, observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por la AAC donde esté situado el aeródromo.

Nota 1. – Véase 91.1980 (a) en relación con las clasificaciones de operación de aproximación por instrumentos.

Nota 2. – En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros delos procedimientos de vuelo y sobre procedimientos operacionales. Los PANS-OPS, Volumen II, contienen criterios para la creación de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos. Los criterios y procedimientos de franqueamiento de obstáculos que se aplican en algunos Estados pueden diferir de los que figuran en los PANS-OPS y es importante conocer estas diferencias por razones de seguridad operacional.

(b) En el manual de operaciones de la aeronave, el explotador deberá incluir procedimientos operacionales para realizar aproximaciones por instrumentos.

91.2025 Procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido

(a) Los procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido se ajustarán a las disposiciones pertinentes que aparecen en los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen I, Sección 7, Capítulo 3.

(b) La aplicación de este requisito estará sujeta a las fechas de cumplimiento prescritas por la AAC y a las reglas que se establezcan de manera general o para determinados aeródromos y/o determinadas horas del día.

91.2030 Obligaciones del piloto al mando

(a) El piloto al mando:

(1) se cerciorará de que se ha seguido minuciosamente las listas de verificación prescritas en la Sección 91.1960;

(2) será responsable de notificar 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. En caso que el piloto al mando esté incapacitado, el explotador tendrá que tomar dichas medidas;

(3) será responsable de notificar al explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión; y

(4) será responsable del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general que contienen la información enumerada en la Sección 91.1410 de este reglamento.

91.2035 Equipaje de mano

El explotador especificará los procedimientos que garanticen que todo equipaje de mano embarcado en el avión e introducido en la cabina de pasajeros se coloque en un lugar donde quede bien retenido.

91.2040 Transporte de carga

(a) El piloto al mando se asegurará que no se lleve carga a bordo, salvo que sea:

(1) transportada en un contenedor de carga aprobado o en un compartimiento instalado en el avión;

(2) asegurada por medios aprobados por la AAC; o

(3) transportada de acuerdo a las siguientes disposiciones:

(i) sea asegurada apropiadamente por un cinturón de seguridad u otro medio que tenga suficiente resistencia para eliminar la posibilidad de deslizamiento de la carga durante todas las condiciones anticipadas en vuelo y en tierra;

(ii) sea embalada o cubierta adecuadamente para evitar posibles heridas a los pasajeros;

(iii) que no imponga ninguna carga sobre la estructura de los asientos o sobre el piso, que exceda las limitaciones de carga para esos componentes;

(iv) no esté localizada en una posición que limite el acceso o la utilización de cualquier salida normal o de emergencia o la utilización de cualquier pasillo entre los compartimientos de la tripulación y los pasajeros; y

(v) no sea transportada sobre los asientos de los pasajeros.

(b) Cuando la carga sea transportada en compartimientos diseñados para el ingreso físico de un tripulante, a fin de extinguir un fuego que puede ocurrir en vuelo, la carga será estibada de modo tal que todas las partes del compartimiento puedan ser alcanzadas por el contenido de un extintor de fuego portátil.

91.2045 Almacenamiento de alimentos, bebidas y equipo de servicio a los pasajeros durante el rodaje, despegue y aterrizaje de la aeronave

(a) El explotador no operará en la superficie, despegará o aterrizará un avión salvo que:

(1) todo alimento, bebida o vajilla provista por él, haya sido retirada de cualquier asiento de pasajeros, almacenada y asegurada;

(2) cada bandeja de alimentos y bebidas y cada mesa plegable de los asientos de pasajeros estén almacenadas y aseguradas;

(3) cada carro de servicio esté almacenada y asegurado; y

(4) cada pantalla extensible de cine esté retraída.

(b) Cada pasajero cumplirá con las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

91.2050 Reservado

Capítulo C: Limitaciones en la performance

91.2105 Limitaciones aplicables

(a) El avión se utilizará de acuerdo con:

(1) los términos de su certificado de aeronavegabilidad; y

(2) dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo.

(b) El Estado de matrícula tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad operacional establecido en estas reglas:

(1) de acuerdo con todas las condiciones de utilización previstas; y

(2) de aquellas que no se cubran específicamente en los requisitos de este capítulo.

(c) No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que pueden cumplirse los requisitos de este capítulo para el vuelo que se vaya a emprender.

(d) Al aplicar las reglas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del avión, tales como:

(1) el peso (masa) calculado del avión;

(2) los procedimientos operacionales;

(3) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo;

(4) la temperatura ambiente en el aeródromo;

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

(6) la pendiente de la pista en el sentido del despegue y aterrizaje;

(7) tipo de la superficie de la pista;

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

(9) contaminación de la pista, incluyendo el coeficiente de fricción; y

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

(e) Los factores del Párrafo (d) anterior se tomarán en cuenta, ya sea:

(1) directamente como parámetros de utilización; o

(2) indirectamente mediante tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance del avión.

91.2110 Limitaciones de peso (masa)

(a) El peso (masa) del avión al comenzar el despegue no excederá de aquel con el que se cumple la Sección 91.2115 de este capítulo, ni tampoco de aquel con el que se cumplen las Secciones 91.2120 y 91.2125, teniendo en cuenta las reducciones de peso (masa) previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en las Secciones 91.2120 y 91.2125 y, respecto a los aeródromos de alternativa, lo estipulado en el Párrafo 91.2110 (c) y en la Sección 91.2125 de este capítulo.

(b) En ningún caso, el peso (masa), al comenzar el despegue, excederá el peso (masa) máximo de despegue (MCTW) especificado en el manual de vuelo para:

(1) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo; y

(2) para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máximo de despegue.

(c) En ningún caso, el peso (masa) calculado para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar, y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el manual de vuelo para:

(1) la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos; y

(2) para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máximo de aterrizaje.

(d) En ningún caso, el peso (masa) al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de los pesos (masas) máximos pertinentes para los que se haya demostrado el cumplimiento de los requisitos aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidos en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo, autorice de otra manera, para ese aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debido al ruido.

91.2115 Limitaciones en el despegue

(a) En caso de falla de un motor crítico en cualquier punto del despegue, el avión puede:

(1) interrumpir el despegue y parar dentro de la distancia disponible de aceleración-parada o dentro de la pista disponible; o

(2) continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo, hasta que el avión pueda cumplir con la Sección 91.2120.

(b) Para determinar la longitud de la pista disponible se tendrá en cuenta la pérdida de la longitud de pista, si la hubiere, debido a la alineación del avión antes del despegue.

91.2120 Limitaciones en ruta con un motor inoperativo

(a) En caso de que el motor crítico quede inoperativo en cualquier punto a lo largo de la ruta o desviaciones proyectadas de la misma, el avión puede continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que puedan cumplirse los requisitos de la Sección 91.2125, sin que tenga que volar, en ningún punto, por debajo de la altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.

91.2125 Limitaciones en el aterrizaje

(a) El avión podrá aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto y en cualquier otro de alternativa, después de haber salvado, con un margen seguro, todos los obstáculos situados en la trayectoria de aproximación con la seguridad de que podrá detenerse, o, en el caso de un hidroavión, disminuir la velocidad hasta un valor satisfactorio, dentro de la distancia disponible de aterrizaje.

(b) Se tendrán en cuenta las variaciones previstas en las técnicas de aproximación y aterrizaje, si no se han tenido en cuenta al indicar los datos relativos a performance

---

Capítulo D: Instrumentos, equipos y documentos

91.2205 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos de instrumentos, equipos y documentos, adicionales a los requisitos establecidos en el Capítulo F de la Parte I de este reglamento.

91.2210 Certificaciones y documentos requeridos

(a) Además de los documentos requeridos en la Sección 91.1420, el avión llevará a bordo lo siguiente:

(1) el manual de operaciones, o aquellas partes del mismo que se refieran a las operaciones de vuelo;

(2) el manual de vuelo u otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo C de esta parte y reglamento y cualquier otra información necesaria para la operación conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones; y

(3) las listas de verificación requeridas.

91.2215 Requisitos de instrumentos y equipos

(a) Además de los requisitos del Párrafo 91.815 (b), el avión debe estar equipado con:

(1) Suministros médicos adecuados, situados en un lugar accesible, apropiado al número de pasajeros que el avión está autorizado a transportar;

(2) Un arnés de seguridad para cada asiento de un miembro de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto debe incluir un dispositivo que sujete el torso del ocupante en caso de deceleración rápida; y

(3) Medios para asegurar que se comunique a los pasajeros la información e instrucciones siguientes:

(i) cuando han de ajustarse los cinturones de seguridad;

(ii) cuando y como ha de utilizarse el equipo de oxígeno, si se exige provisión de oxígeno a bordo;

(iii) las restricciones para fumar;

(iv) ubicación y uso de los chalecos salvavidas o de los dispositivos individuales de flotación equivalentes, si se exige llevar a abordo estos dispositivos;

(v) ubicación del equipo de emergencia; y

(vi) ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia.

(b) Para los vuelos según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo los aviones, además de cumplir con lo requerido por el Párrafo 91.815 (e) del Capítulo F de la Parte I de este reglamento, deben estar equipados con dos (2) sistemas independientes para medir la altitud y exhibirla en la pantalla.

(c) Los aviones cuyo peso (masa) máximo certificado exceda de 5 700 kg, puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1975, deben estar provistos por separado de una fuente de energía auxiliar, independientemente del sistema principal generador de electricidad, con el fin de hacer funcionar e iluminar, durante un período mínimo de 30 minutos, un instrumento indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), claramente visible para el piloto al mando.

(d) La fuente de energía auxiliar, requerida en el párrafo anterior, debe entrar en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal generador de electricidad y en el tablero de instrumentos debe haber una indicación clara de que el indicador de actitud de vuelo funciona con energía auxiliar.

(e) Los instrumentos que use cualquiera de los pilotos se dispondrán de manera que éstos puedan ver fácilmente las 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.

(f) 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/altitud de transición.

91.2220 Equipos para los aviones que vuelen sobre el agua

(a) El explotador de un avión que realice un vuelo prolongado sobre el agua debe determinar los riesgos para la supervivencia de los ocupantes del avión en caso de amaraje forzoso.

(b) El explotador realizará una evaluación de riesgos, teniendo en cuenta el ambiente y las condiciones de operación como, entre otras, las condiciones del mar la temperatura del mar y del aire, la distancia desde un área en tierra que resulte apropiada para hacer un aterrizaje de emergencia y la disponibilidad de instalaciones de búsqueda y salvamento, para asegurarse de que, además de contar con el equipo requerido en el Párrafo 91.820 (c) del Capítulo F de la Parte I de este reglamento, el avión esté equipado en forma adecuada con:

(1) balsas salvavidas en número suficiente para alojar a todas las personas que vayan a bordo, estibadas de forma que se facilite su utilización inmediata en caso de emergencia, provistas del equipo salvavidas, incluidos medios para el sustento de vida, que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender; y

(2) equipo necesario para hacer las señales de socorro descritas en el Apéndice B de la Parte I de este reglamento.

(c) Cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, cuando se lleve de conformidad con el Párrafo 91.820 (c), irá provisto de un medio de iluminación eléctrica, a fin de facilitar la localización de personas, excepto cuando el requisito previsto en el Párrafo 91.820 (c) (1) se satisfaga mediante dispositivos de flotación que no sean chalecos salvavidas.

91.2225 Equipo para los aviones que vuelan a grandes altitudes

(a) Los aviones presurizados, cuyo primer certificado de aeronavegabilidad se haya expedido antes del 1 de enero de 1990, que tengan que utilizarse a altitudes de vuelo superiores a 7 600 m (25 000 ft) deben estar equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal de advertencia inconfundible en caso de pérdida peligrosa de presión.

(b) Los aviones, cuyo primer certificado de aeronavegabilidad se haya expedido antes del 1 de enero de 1990, que tengan que utilizarse a altitudes de vuelo mayores a 3 000 m (10 000 ft) deben llevar dispositivos para el almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión de oxígeno requerida por el Párrafo 91.1965 (a) del Capítulo B de esta parte y reglamento.

(c) Los aviones, cuyo primer certificado de aeronavegabilidad se haya expedido antes del 1 de enero de 1990, que tengan que utilizarse a altitudes de vuelo mayores a 3 000 metros (10 000 ft) pero que dispongan de medios para mantener en los compartimientos del personal altitudes de presión de cabina menores a la citada, llevarán dispositivos para almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión requerida en los Párrafos 91.1965 (b) y (c) del capítulo B de esta parte y reglamento.

91.2230 Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo

Los aviones que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo, deben ir equipados con dispositivos antihielo o de deshielo adecuados.

91.2235 Equipo detector de tormentas

Los aviones presurizados, cuando transporten pasajeros, deben ir equipados con equipos de detección de condiciones meteorológicas que funcionen y sea capaces de detectar tormentas siempre que dichos aviones operen en áreas en las que pueda esperarse que existan esas condiciones a lo largo de la ruta, tanto de noche como en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

91.2240 Reservado

91.2245 Sistema anticolisión de a bordo (ACAS)

(a) Todos los aviones con motor de turbina cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue sea superior a 15 000 kg o que estén autorizados para transportar más de 30 pasajeros, y para los cuales se haya expedido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente después del 1 de enero de 2007, deben estar equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS 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.

91.2250 Reservado

91.2255 Registradores de datos de vuelo

(a) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5700 kg, se encuentren configurados para más de 10 asientos (excluidos los de los pilotos) y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2025, o después de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 78 parámetros enumerados en la Tabla L-1 del Apéndice L de la Parte I de este reglamento. *(Redacción dada por Resolución N.º 429/2026 APENDICE I Revisión 2)*

(b) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27 000 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o después de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 32 parámetros enumerados en la Tabla L-1 del Apéndice L de la Parte I de este reglamento.

(c) Todos los aviones con un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg, se encuentran configurados para más de 10 asientos (excluidos los de los pilotos) y 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 por lo menos 82 parámetros enumerados en la Tabla L-1 del Apéndice L de la Parte I de este reglamento. *(Redacción dada por Resolución N.º 429/2026 APENDICE I Revisión 2)*

91.2260 Registradores de la voz en el puesto de pilotaje

(a) Aplicación:

(1) Todos los aviones de turbina de un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg 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 funcionamiento estarán equipados con un CVR.

(2) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27 000 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o después de esa fecha, estarán equipados con un CVR.

(b) Duración:

(1) 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 capaz de conservar la información registrada durante al menos las últimas 25 horas de su funcionamiento.

91.2265 Reservado

91.2270 Asientos de la tripulación de cabina

(a) 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 tendrán instalado un arnés de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir con lo prescrito en la Sección 91.2810 de esta parte. Todos los arneses de seguridad deben tener un punto de desenganche único. Los arneses de seguridad comprenden tirantes y un cinturón de seguridad.

(b) Los asientos para la tripulación de cabina que se provean en conformidad con el Párrafo (a) de esta sección deben estar ubicados cerca de las salidas al nivel del piso y de otras salidas de emergencia, según lo que requiera la AAC del Estado de matrícula para la evacuación de emergencia.

91.2275 Requisitos relativos a transpondedores de notificación de la altitud de presión.

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-C74c, o Modo S, que debe cumplir con los requisitos de la TSO C112).

91.2280 Reservado

Capítulo E: Equipo de comunicaciones, de navegación y de vigilancia de a bordo

91.2505 Equipo de comunicaciones

(a) Además de los requisitos de la Sección 91.1005 del Capítulo G de la Parte I de este reglamento, el avión llevará equipo de radiocomunicación que permita:

(1) la comunicación en ambos sentidos para fines de control de aeródromo;

(2) recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo; y

(3) la comunicación, en ambos sentidos y en cualquier momento durante el vuelo, con una estación aeronáutica por lo menos y con las otras estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la AAC.

91.2510 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 genera una falla en otra de las unidades necesarias para dichos fines.

91.2515 Gestión de datos electrónicos de navegación

(a) El explotador de un avión no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que el Estado de matrícula haya aprobado los procedimientos del explotador para asegurar que:

(1) el proceso aplicado y los datos entregados cumplan con normas aceptables de integridad; y

(2) que los datos sean compatibles con la función prevista del equipo en el que se utilizarán.

(b) El Estado de matrícula se asegurará de que el explotador siga vigilando el proceso y los datos.

(c) El explotador aplicará procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados para todas las aeronaves que los necesiten.

91.2520 Reservado

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo F: Tripulación de vuelo

91.2605 Composición de la tripulación de vuelo

(a) El explotador garantizará que:

(1) el número y la composición de 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; y

(3) todos los miembros de la tripulación de vuelo que sean titulares de una licencia válida y vigente otorgada por la AAC, estén adecuadamente calificados y sean competentes para ejecutar las funciones asignadas.

91.2610 Designación del piloto al mando

Para cada vuelo, el explotador designará a un piloto para que desempeñe la función de piloto al mando.

91.2615 Designación del copiloto

(a) No se iniciará un vuelo, a menos que un piloto sea designado para desempeñar las funciones de copiloto en uno de los siguientes tipos de aviones:

(1) en un avión grande, a menos que el avión haya sido certificado para operar con un solo piloto; y

(2) en un avión turborreactor para el cual son requeridos dos pilotos, según los requisitos de certificación de tipo de ese avión.

91.2620 Requisito de 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 a dicho puesto.

91.2625 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en caso de emergencia

(a) El explotador asignará a todos los miembros de la tripulación de vuelo, para cada tipo de avión, las funciones necesarias que deben ejecutar en:

(1) caso de emergencia; o

(2) en una situación que requiera evacuación de emergencia.

(b) En el programa de instrucción del explotador figurará:

(1) capacitación periódica para cumplir las funciones mencionadas en el Párrafo (a) de esta sección;

(2) adiestramiento sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que deba llevarse a bordo; y

(3) simulacros de evacuación del avión en casos de emergencia.

91.2630 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo

(a) El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción diseñado para garantizar que una persona que reciba capacitación adquiera y mantenga la competencia que le permita desempeñar las tareas asignadas, incluidas las habilidades relativas a la actuación humana.

(b) Se establecerán programas de instrucción, en tierra y en vuelo, mediante programas internos o a través de un proveedor de servicios de capacitación, que incluirán:

(1) los planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa o harán referencia a ellos; y

(2) entrenamiento periódico según determine la AAC.

(c) El programa de instrucción comprenderá capacitación para adquirir competencia respecto de todo el equipo instalado.

91.2635 Licencias para los miembros de la tripulación de vuelo

(a) El explotador se asegurará de que los miembros de la tripulación de vuelo:

(1) sean titulares de una licencia válida expedida por:

(i) el Estado de matrícula; o

(ii) si la licencia ha sido expedida por otro Estado contratante, sea convalidada por el Estado de matrícula del avión;

(2) estén habilitados en forma adecuada; y

(3) sean competentes para desempeñar sus funciones encomendadas.

(b) El explotador de un avión equipado con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II/TCAS II) se asegurará de que cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo haya recibido la instrucción apropiada para:

(1) tener el grado de competencia que requiere el uso del equipo ACAS II/TCAS II; y

(2) evitar colisiones.

91.2640 Experiencia reciente – Piloto al mando

El explotador no asignará a un piloto para que actúe como piloto al mando de un avión, a menos que dicho piloto haya hecho como mínimo tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.

91.2645 Experiencia reciente – Copiloto

El explotador no asignará a un 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 haya hecho como mínimo tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.

91.2650 Verificaciones de la competencia

El explotador se cerciorará de que se compruebe periódicamente la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de modo que se demuestre la competencia del piloto:

(a) Cuando las operaciones puedan tener que efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el explotador se cerciorará de que quede demostrada la competencia del piloto para cumplir esas reglas, ya sea ante un piloto inspector del explotador o ante un representante del Estado que expida la licencia de piloto.

(b) La AAC determinará la periodicidad de las verificaciones de la competencia basada en la complejidad del avión y de la operación.

Capítulo G: Despachador de vuelo

91.2705 Calificación

(a) El explotador se asegurará que cualquier persona asignada como despachador de vuelo esté capacitada y familiarizada con:

(1) los detalles de la operación pertinentes a sus funciones; y

(2) con los conocimientos y habilidades relacionados con los factores humanos.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENT EN BLANCO

Capítulo H: Tripulación de cabina

91.2805 Requisito de tripulantes de cabina

(a) No se iniciará un vuelo, salvo que el siguiente número de tripulantes de cabina estén a bordo del avión:

(1) un (1) tripulante de cabina para aviones que tengan más de 19 pero menos de 51 pasajeros a bordo;

(2) dos (2) tripulantes de cabina para aviones que tengan más de 50 pero menos de 101 pasajeros a bordo; y

(3) para aviones que tengan más de 100 pasajeros a bordo, dos (2) tripulantes de cabina más un (1) tripulante de cabina adicional por cada unidad (o parte de la unidad) de 50 pasajeros sobre 100.

(b) Un tripulante de cabina no actuará como miembro de la tripulación, a menos que haya demostrado al piloto al mando:

(1) tener conocimiento de las funciones necesarias a ser realizadas en una emergencia o en una situación que requiere evacuación de emergencia; y

(2) que es capaz de utilizar el equipo de emergencia instalado en el avión.

91.2810 Asignación de funciones en caso de emergencia.

(a) El explotador establecerá el requisito de los miembros de la tripulación de cabina para cada tipo de avión, a partir del número de pasajeros transportados, a fin de llevar a cabo la evacuación segura y rápida del avión y las funciones necesarias que han de realizarse en:

(1) caso de emergencia; o

(2) de una situación que requiera una evacuación de emergencia.

(b) El explotador asignará las funciones descritas en el Párrafo (a) de esta sección, para cada tipo de avión.

91.2815 Tripulación de cabina en puestos de evacuación de emergencia

Cada miembro de la tripulación de cabina al que se le asigne funciones de evacuación de emergencia ocupará un asiento de tripulante durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene.

91.2820 Protección de la tripulación de cabina durante el vuelo

Cada uno de los miembros de la tripulación de cabina permanecerá sentado y con el cinturón de seguridad abrochado o, cuando exista, el arnés de seguridad ajustado durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene.

91.2825 Programa de instrucción

(a) El explotador se asegurará de que todas las personas, antes de ser designadas como miembros de la tripulación de cabina, hayan finalizado el programa de instrucción.

(b) El explotador que utilice tripulantes de cabina en sus operaciones de vuelo, establecerá y mantendrá un programa de instrucción para miembros de la tripulación de cabina, diseñado para:

(1) garantizar que las personas que reciban capacitación adquieran la competencia que les permita desempeñar las funciones que les han sido asignadas; y

(2) que incluya o haga referencia a planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa.

(c) El programa de instrucción incluirá capacitación en factores humanos.

Apéndice A

Manual de operaciones

(Complemento de la Sección 91.1915)

(a) Lo siguiente, es la estructura que se sugiere para el manual de operaciones de un explotador que opera aviones según la Parte II del LAR 91. El manual de operaciones puede publicarse en varios volúmenes que correspondan a aspectos específicos de una operación. Debe contener tanto las instrucciones e información necesarias para permitir que el personal interesado realice sus funciones en forma segura. Este manual debe abarcar, por lo menos, la siguiente información:

(1) índice;

(2) página de control de enmiendas y lista de páginas efectivas, a menos que el documento completo se vuelva a publicar con cada enmienda y contenga una fecha de vigencia;

(3) administración y control del manual;

(4) organización y responsabilidades (las funciones, responsabilidades y sucesión del personal administrativo y de operaciones);

(5) sistema del explotador para la gestión de la seguridad operacional;

(6) sistema de control operacional;

(7) composición de la tripulación;

(8) calificaciones del personal;

(9) limitaciones del tiempo de vuelo y de servicio;

(10) programa de instrucción del personal;

(11) operaciones de vuelo normales;

(12) operaciones de emergencia;

(13) procedimientos operacionales normalizados (SOP);

(14) limitaciones meteorológicas;

(15) procedimientos MEL (si es pertinente);

(16) limitaciones de utilización de la performance;

(17) uso/protección de registros FDR/CVR (cuando corresponda);

(18) manejo de mercancías peligrosas;

(19) uso de sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, si corresponde;

(20) consideraciones sobre accidentes e incidentes;

(21) descripción del sistema de control de mantenimiento;

(22) procedimientos de seguridad (cuando corresponda); y

(23) mantenimiento de registros.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice B

Lista de equipo mínimo

(Complemento de la Sección 91.1920)

(a) Si no se permitiera ninguna desviación respecto a los requisitos establecidos por los Estados para la certificación de aeronaves, éstas no podrían volar salvo cuando todos los sistemas y equipo estuvieran en funcionamiento. La experiencia ha demostrado que cabe aceptar a corto plazo que parte del equipo esté fuera de funcionamiento cuando los restantes sistemas y equipos basten para proseguir las operaciones con seguridad.

(b) El Estado del explotador debe indicar, mediante la aprobación de una lista de equipo mínimo (MEL), de acuerdo a una MMEL del fabricante, cuáles son los sistemas y piezas del equipo que pueden estar fuera de funcionamiento en determinadas condiciones de vuelo, con la intención de que ningún vuelo pueda realizarse si se encuentran inactivos sistemas o equipos distintos a los especificados.

(c) Por lo tanto, para cada avión se requiere una lista de equipo mínimo, aprobada por el Estado del explotador, que se base en la MMEL establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave en conjunto con la autoridad del Estado de diseño.

(d) El Estado del explotador debe establecer que el explotador prepare una MEL concebida para permitir la operación de la aeronave cuando algunos sistemas o equipos estén inoperativos, a condición de que se mantenga un nivel aceptable de seguridad operacional.

(e) Con la MEL no se tiene la intención de permitir la operación de la aeronave con sistemas o equipo inoperativos durante un período indefinido. La finalidad básica de la MEL es permitir la operación segura de un avión con sistemas o equipos inoperativos, dentro del marco de un programa controlado y sólido de reparaciones y cambio de piezas.

(f) Los explotadores deben asegurarse de que no se inicie ningún vuelo cuando varios elementos de la MEL no funcionen, sin haber determinado que la interrelación que existe entre los sistemas o componentes inoperativos no dará lugar a una degradación inaceptable del nivel de seguridad operacional o a un aumento indebido en la carga de trabajo de la tripulación de vuelo.

(g) Al determinar que se mantiene un nivel aceptable de seguridad operacional, también debe considerarse la posibilidad de que surjan otras fallas durante la operación continua con sistemas o equipos inoperativos. La MEL no debe apartarse de los requisitos estipulados en la sección del manual de vuelo relativa a las limitaciones de la performance, de los procedimientos de emergencia o de otros requisitos de aeronavegabilidad establecidos por el Estado de matrícula o el Estado del explotador, a menos que la autoridad de aeronavegabilidad competente o el manual de vuelo dispongan otra cosa.

(h) Los sistemas o equipos que se hayan aceptado como inoperativos para un vuelo deben indicarse, cuando corresponda, en un anuncio fijado en los sistemas o equipos, y todos esos componentes deben anotarse en el libro técnico de a bordo de la aeronave, a fin de informar a la tripulación de vuelo y al personal de mantenimiento cuáles de los sistemas o equipos están inoperativos.

(i) Para que un determinado sistema o componente del equipo se acepte como inoperativo, puede ser necesario establecer un procedimiento de mantenimiento, que deberá cumplirse antes del vuelo, a fin de desactivar o de aislar el sistema o equipo. Análogamente, puede ser necesario preparar un procedimiento de operación apropiado para la tripulación de vuelo.

(j) Las responsabilidades del piloto al mando al aceptar un avión con deficiencias de operación, según la lista de equipo mínimo, se especifican en la Sección 91.545 de la Parte I de este reglamento.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice C

RESERVADO

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice D

Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional

Nota. – En el Manual de gestión de la seguridad operacional (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 12 elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

1. Objetivos y recursos de la política de seguridad operacional (Componente 1 del SMS)

1.1 Compromiso de la dirección

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

a) reflejará el compromiso de la organización respecto de la seguridad operacional incluida la promoción de una cultura positiva de seguridad operacional;

b) incluirá una declaración clara acerca de la provisión de los recursos necesarios para su puesta en práctica;

c) incluirá procedimientos de presentación de informes en materia de seguridad operacional;

d) indicará claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables en lo que respecta a las actividades de aviación del explotador e incluirá las circunstancias en las que no se podrían aplicar medidas disciplinarias;

e) estará firmada por el directivo responsable de la organización;

f) se comunicará, apoyándola ostensiblemente, a toda la organización; y

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

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

a) constituirán la base para la medición y el monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1;

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

c) se comunicarán a toda la organización; y

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

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

El explotador:

a) identificará al directivo que, independientemente de sus otras funciones, tenga la obligación de rendir cuentas, en nombre de la organización, respecto de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz;

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

c) determinará las responsabilidades 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 de la organización;

d) documentará y comunicará la información relativa a la obligación de rendición de cuentas, las responsabilidades 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 designará un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento del SMS.

1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias

El explotador, 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

1.1.1 El proveedor de servicios preparará y mantendrá un manual de SMS en el que se describa:

a) su política, objetivos y recursos de seguridad operacional;

b) sus requisitos del SMS;

c) sus procesos y procedimientos del SMS; y

d) su obligación de rendición de cuentas, responsabilidades y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS.

1.1.2 El explotador preparará y mantendrá registros operacionales de SMS como parte de su documentación SMS.

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

2.1 Identificación de peligros

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

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

2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

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

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

3.1 Medición y monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional

El explotador de servicios aéreos establecerá medios para:

(a) medir y monitorear el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización;

(b) medir y monitorear el progreso hacia el logro de los objetivos de seguridad operacional; y

(c) validar la eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional.

3.2 Gestión del cambio

El explotador 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 observará y evaluará la eficacia de sus procesos SMS para mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS.

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

4.1 Instrucción y educación

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

a) garantice que el personal conozca el SMS, con arreglo al puesto que ocupe;

b) difunda información crítica para la seguridad operacional;

c) explique por qué se toman determinadas medidas de seguridad operacional; y

d) explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.

Apéndice E

RESERVADO

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE BLANCO