PARTE II - OPERACIONES REGULARES Y NO REGULARES NACIONALES E INTERNACIONALES PARA AERONAVES DE MENOS DE 12,500 LIBRAS 9
CAPITULO I GENERALIDADES 9
Sección Primera - Definiciones 9
Sección Segunda - Aplicación 22
Sección Tercera - Reglas aplicables a las operaciones sujetas a esta Parte 23
Sección Cuarta - Aplicación de los requisitos de esta Parte para solicitantes que se encuentran en proceso de certificación 23
Sección Quinta - Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos 23
Sección Sexta - Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un Operador y/o Explotador extranjero 24
Sección Séptima - Emergencias: Operaciones no regulares 24
Sección Octava - Requerimientos de manuales 25
Sección Novena - Contenido del Manual de Operaciones 27
Sección Décima - Requerimientos de aeronaves 27
Sección Décima Primera - Transporte de sustancias psicoactivas 28
Sección Décima Segunda - Sistema de gestión de la seguridad operacional 29
Sección Décima Tercera - Documentos que deben llevarse a bordo de las aeronaves 30
Sección Décima Cuarta - Libro de abordo (Bitácora de vuelo) 31
CAPITULO II - OPERACIÓN DE VUELO 32
Sección Primera - Aplicación 32
Sección Segunda - Servicios e instalaciones para las operaciones 32
Sección Tercera - Instrucciones para las operaciones de vuelo 33
Sección Cuarta - Altitudes mínimas de vuelo (operaciones en condiciones IFR) 33
Sección Quinta - Mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto, o lugar de aterrizaje (operaciones en condiciones IMC) 34
Sección Sexta - Registros de combustible y aceite 36
Sección Séptima - Requerimientos para el mantenimiento de registros 37
Sección Octava - Informe de irregularidades mecánicas 39
Sección Novena - Informes de condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones terrestres o ayudas a la navegación 39
Sección Décima - Información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo 39
Sección Décima Primera - Restricción o suspensión de las operaciones: Continuación del vuelo en una emergencia 40
Sección Décima Segunda - Verificación de la condición de aeronavegabilidad 40
Sección Décima Tercera - Preparación de los vuelos 40
Sección Décima Cuarta - Plan operacional de vuelo 41
Sección Décima Quinta - Plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS) 41
Sección Décima Sexta - Instrucciones operacionales durante el vuelo 41
Sección Décima Séptima - Inspecciones y verificaciones por la AAC 41

Sección Décima Octava - Credenciales del inspector: Admisión a la cabina de pilotaje y asiento delantero del observador 42

Sección Décima Novena - Responsabilidad del control operacional 42

Sección Vigésima - Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizajes IFR 43

Sección Vigésima Primera - Requisitos de localización de vuelo 45

Sección Vigésima Segunda - Suministro de información operacional y de sus enmiendas 45

Sección Vigésima Tercera - Información operacional requerida 46

Sección Vigésima Cuarta - Transporte de personas que no cumplen con los requisitos de transporte de pasajeros de esta Parte 47

Sección Vigésima Quinta - Transporte de carga, incluyendo equipaje de mano 47

Sección Vigésima Sexta - Oxígeno de uso médico para los pasajeros 48

Sección Vigésima Séptima - Altitudes mínimas para uso del piloto automático 49

Sección Vigésima Octava - Tripulación de vuelo: Limitaciones en el uso de sus servicios 50

Sección Vigésima Novena - Equipo de la tripulación de vuelo 51

Sección Trigésima - Aeronaves e instalaciones para la obtención de experiencia reciente 51

Sección Trigésima Primera - Composición de la tripulación de vuelo 51

Sección Trigésima Segunda - Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio 52

Sección Trigésima Tercera - Obligaciones del piloto al mando 52

Sección Trigésima Cuarta - Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo 54

Sección Trigésima Quinta - Requerimiento de un copiloto en operaciones IFR 55

Sección Trigésima Sexta - Excepción del requerimiento de un copiloto: Aprobación para utilizar un sistema de piloto automático 55

Sección Trigésima Séptima - Designación del piloto al mando y copiloto 55

Sección Trigésima Octava - Requerimiento de copiloto en operaciones de Categoría II 56

Sección Trigésima Novena - Ocupación de un asiento de piloto por un pasajero 56

Sección Cuadragésima - Manipulación de los controles de vuelo 56

Sección Cuadragésima Primera - Información a los pasajeros antes del vuelo 56

Sección Cuadragésima Segunda - Prohibición para transportar armas a bordo 58

Sección Cuadragésima Tercera - Prohibición de interferir a los miembros de la tripulación de vuelo 58

Sección Cuadragésima Cuarta - Bebidas alcohólicas 58

Sección Cuadragésima Quinta - Almacenamiento de comidas, bebidas y equipo de servicio al pasajero, durante el movimiento de la aeronave en la superficie, despegue y aterrizaje 58

Sección Cuadragésima Sexta - Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en caso de emergencia 59

Sección Cuadragésima Séptima - Seguridad de la aeronave 59

Sección Cuadragésima Octava - Requerimientos de información para los pasajeros y prohibición de no fumar 59

Sección Cuadragésima Novena - Utilización de los cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños 60

Sección Quincuagésima - Asientos en salidas de emergencia 61

Sección Quincuagésima Primera - Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando 66
Sección Quincuagésima Segunda - Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia 67
Sección Quincuagésima Tercera - Altura de cruce del umbral para aproximaciones de precisión - Aviones 67
Sección Quincuagésima Cuarta - Operación de aviones en tierra 67
Sección Quincuagésima Quinta - Requisitos adicionales para las operaciones con un solo piloto con reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche – Aviones 67
Sección Quincuagésima Sexta - Instrumentos y equipos inoperativos 68
Sección Quincuagésima Séptima - Condiciones peligrosas en vuelo 69
Sección Quincuagésima Octava - Grabaciones de los registradores de vuelo 69
Sección Quincuagésima novena - Procedimientos operacionales de aviones para velocidades verticales de ascenso y descenso 69
CAPÍTULO III - INSTRUMENTOS Y EQUIPOS 70
Sección Primera - Aplicación 70
Sección Segunda - Requerimientos de equipos e instrumentos para la operación 70
Sección Tercera - Botiquín de primeros auxilios 71
Sección Cuarta - Pruebas de demostración y validación de aeronaves 71
Sección Quinta - Requerimientos para todas las aeronaves en todos los vuelos 72
Sección Sexta - Fusibles 73
Sección Séptima - Luces de operación de la aeronave 73
Sección Octava - Equipo para operaciones VFR 73
Sección Novena - Equipo para operaciones IFR 75
Sección Décima - Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS) 78
Sección Décima Primera - Equipo detector de tormentas o radar meteorológico 78
Sección Décima Segunda - Indicador de número de Mach 79
Sección Décima Tercera - Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo 79
Sección Décima Cuarta - Dispositivos electrónicos portátiles 80
Sección Décima Quinta - Sistema de comunicación a los pasajeros 80
Sección Décima Sexta - Registradores de vuelo - Introducción y Generalidades 80
Sección Décima Séptima - Registradores de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronaves 82
Sección Décima Octava - Registrador de voz en la cabina de pilotaje (CVR) - Helicópteros 83
Sección Décima Novena - Asientos, cinturones de seguridad, arnés de seguridad y dispositivos de sujeción para pasajeros 84
Sección Vigésima - Asientos, cinturones de seguridad y arnés de seguridad para tripulantes de vuelo85
Sección Vigésima Primera - Oxígeno para primeros auxilios 85
Sección Vigésima Segunda - Provisión de oxígeno para aeronaves con cabinas presurizadas 86
Sección Vigésima Tercera - Provisión de oxígeno para aeronaves con cabinas no presurizadas 88
Sección Vigésima Cuarta - Utilización de oxígeno suplementario 89
Sección Vigésima Quinta - Extintores de incendio portátiles 89

Sección Vigésima Sexta - Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje 90
Sección Vigésima Séptima - Medios para evacuación de emergencia 90
Sección Vigésima Octava - Equipo para todas las aeronaves que vuelen sobre agua 91
Sección Vigésima Novena - Transmisor de localización de emergencia (ELT)..... 94
Sección Trigésima - Zonas terrestres designadas – Dispositivos de señales y equipo salvavidas 95
Sección Trigésima Primera - Requisitos relativos a Transpondedores de notificación de la altitud de presión 95
Sección Trigésima Segunda - Equipos de comunicaciones 96
Sección Trigésima Tercera - Equipos de navegación 96
Sección Trigésima Cuarta - Requisitos de actualización del peso (masa) y centro de gravedad 98
Sección Trigésima Quinta - Inspecciones de los equipos e instrumentos 98
Sección Trigésima Sexta - Aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, visualizadores de cabeza alta (HUD) o visualizadores equivalentes, sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) o sistemas de visión combinados (CVS)..... 99
Sección Trigésima Séptima - Dispositivos electrónicos de vuelo (EFB) 100
Sección Trigésima Octava - Micrófonos 101
Sección Trigésima Novena - Gestión de datos electrónicos de navegación 101
CAPÍTULO IV - LIMITACIONES PARA OPERACIONES VFR/IFR Y REQUISITOS DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA..... 101
Sección Primera - Aplicación 101
Sección Segunda - Altitudes mínimas: VFR e IFR 101
Sección Tercera - Requisitos de visibilidad según VFR..... 102
Sección Cuarta - Requisitos de referencia de superficie para helicópteros según VFR..... 102
Sección Quinta - Reserva de combustible y aceite para vuelos VFR/IFR - helicópteros 103
Sección Sexta - Informes y pronósticos meteorológicos 104
Sección Séptima - Limitaciones de operación según IFR 105
Sección Octava - Aeródromo de alternativa de despegue..... 106
Sección Novena - Aeródromo de alternativa postdespegue..... 106
Sección Décima - Helipuerto de alternativa de despegue 107
Sección Décima Primera - Aeródromos de alternativa en ruta - Aviones 107
Sección Décima Segunda - Aeródromos de alternativa de destino..... 107
Sección Décima Tercera - Helipuerto de alternativa de destino 109
Sección Décima Cuarta - Mínimos meteorológicos para vuelos VFR 109
Sección Décima Quinta - Mínimos meteorológicos para aeródromos de destino según IFR 110
Sección Décima Sexta - Mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativa según IFR..... 110
Sección Décima Séptima - Mínimos meteorológicos para helipuertos de destino y alternativa según IFR..... 110
Sección Décimo Octava - Reservas de combustible: Todas las operaciones - Todos los aviones 111
Sección Décimo Novena - Factores para calcular el combustible y aceite requeridos 115
Sección Vigésima - Mínimos de despegue, aproximación y aterrizaje según IFR 116
Sección Vigésima Primera - Condiciones de formación de hielo: limitaciones operacionales 118

Sección Vigésima Segunda - Requerimientos para la utilización de un aeródromo/helipuerto 121
Sección Vigésima Tercera - Procedimientos de vuelo por instrumentos..... 121
CAPÍTULO V - REQUISITOS PARA LA TRIPULACIÓN DE VUELO 121
Sección Primera - Aplicación 121
Sección Segunda - Calificaciones del piloto al mando 122
Sección Tercera - Experiencia operacional 124
Sección Cuarta - Calificaciones del copiloto 125
Sección Quinta - Calificación de zona, ruta y aeródromo del piloto al mando - Aviones 125
Sección Sexta - Calificación de zona, ruta y helipuerto del piloto al mando - Helicópteros 127
Sección Séptima - Experiencia reciente pilotos 128
Sección Octava - Uso de sustancias psicoactivas 128
Sección Novena - Idioma común y competencia lingüística 129
Sección Décima - Requisitos de experiencia, calificaciones y verificaciones de pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche 129
CAPÍTULO VI - GESTIÓN DE LA FATIGA 130
Sección Primera - Requisitos Generales 130
Sección Segunda - Cumplimiento de los requisitos 130
CAPÍTULO VII - VERIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO 131
Sección Primera - Aplicación 131
Sección Segunda - Requisitos de evaluaciones iniciales y recurrentes a pilotos 132
Sección Tercera - Verificación de la competencia en instrumentos de los pilotos 134
Sección Cuarta - Verificación en línea de los pilotos 135
Sección Quinta - Repetición de maniobras durante una verificación 136
Sección Sexta - Tolerancia al período de validez 136
Sección Séptima - Operaciones con un solo piloto utilizando reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche - Aviones 136
CAPÍTULO VIII - PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN 137
Sección Primera - Aplicación 137
Sección Segunda - Programas de instrucción: Generalidades 138
Sección Tercera - Programas de instrucción: Reglas especiales 140
Sección Cuarta - Programa de instrucción y revisión: Aprobación inicial y final 141
Sección Quinta - Programa de instrucción: Currículos 142
Sección Sexta - Requisitos de instrucción para tripulantes de vuelo 142
Sección Séptima - Instrucción de emergencias para miembros de la tripulación 143
Sección Octava - Aprobación de simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción 145
Sección Novena - Calificaciones: Inspectores de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador de aeronaves e Instructores de simuladores de vuelo 146
Sección Décima - Calificaciones: Instructores de vuelo en aeronaves y simuladores de vuelo 148
Sección Décimo Primera - Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Inspectores de Ruta (IDR) de aeronaves e Instructores de simulador de vuelo del Operador y/o explotador 149

Sección Décimo Segunda - Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Instructores de vuelo en aeronaves y simuladores de vuelo 151

Sección Décimo Tercera - Programa de instrucción para pilotos 153

Sección Décimo Cuarta - Requisitos de instrucción inicial y entrenamiento recurrente para los miembros de la tripulación de vuelo 154

Sección Décimo Quinta - Pilotos: Instrucción inicial, de transición y de ascenso en tierra 154

Sección Décimo Sexta - Pilotos: Instrucción inicial, de transición, ascenso y de diferencias de vuelo 156

Sección Décimo Séptima - Entrenamiento recurrente 157

Sección Décimo Octava - Requisitos adicionales de instrucción para pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche 157

Sección Décimo Novena - Programa de instrucción para despachadores de vuelo 158

Sección Vigésima - Programa de instrucción de seguridad en la aviación 162

CAPÍTULO IX - LIMITACIONES EN LA PERFORMANCE: AERONAVES 163

Sección primera - Aplicación 163

Sección Segunda - Generalidades 163

Sección Tercera - Requisitos para los vuelos de más de sesenta (60) minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) 165

Sección Cuarta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de peso (masa) 168

Sección Quinta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de despegue 168

Sección Sexta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones en ruta con todos los motores operando 169

Sección Séptima - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo 169

Sección Octava - Aviones de categoría transporte propulsados por cuatro o más motores recíprocos: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos 170

Sección Novena - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino 171

Sección Décima - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa 172

Sección Décima Primera - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Aterrizajes en pistas mojadas y contaminadas 172

Sección Décima Segunda - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de peso (masa) 173

Sección Décima Tercera - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de despegue 174

Sección Décima Cuarta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo 175

Sección Décima Quinta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos 176

Sección Décima Sexta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino 177

Sección Décima Séptima - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa 178

Sección Décima Octava - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Aterrizaje en pistas mojadas y contaminadas 178

Sección Décima Novena - Aviones de categoría transporte de 9 pasajeros o menos cuyo peso (masa) no sobrepase 5 700 kg (12 500 libras): Limitaciones de operación 179

Sección Vigésima - Aviones de categoría commuter: Limitaciones de operación 179

Sección Vigésima Primera - Otros requisitos para operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche y en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC) 180

Sección Vigésima Segunda - Helicópteros: Limitaciones de peso (masa) 181

Sección Vigésima Tercera - Helicópteros: Limitaciones de despegue y ascenso inicial 182

Sección Vigésima Cuarta - Helicópteros: Limitaciones en ruta 182

Sección Vigésima Quinta - Helicópteros: Limitaciones de aproximación y aterrizaje 183

Sección Vigésima Sexta - Requisitos adicionales para las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC, salvo vuelos VFR especiales 183

Sección Vigésima Séptima - Requisitos de performance: Aeronaves operadas en condiciones IFR . 184

Sección Vigésima Octava - Requisitos de performance: Aeronaves terrestres operadas sobre agua . 184

Sección Vigésima Novena - Sistema de control de la performance de las aeronaves 185

CAPÍTULO X - MANTENIMIENTO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, RECONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN Y ALTERACIONES 185

Sección Primera - Aplicación 185

Sección Segunda - Responsabilidad de la aeronavegabilidad 185

Sección Tercera - Informe de dificultades en servicio 186

Sección Cuarta - Informe resumido de interrupción mecánica 189

Sección Quinta - Programa de inspección aprobado de aeronaves 190

Sección Séptima - Gerencia de mantenimiento 192

Sección Octava - Programa de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones 194

Sección Novena - Manual General de Mantenimiento (MGM) 195

Sección Décima - Personal para inspecciones requeridas RII 198

Sección Décima Primera - Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento 199

Sección Décima Segunda - Requisitos de personal 200

Sección Décima Tercera - Requerimiento del certificado 200

Sección Décima Cuarta - Autoridad para realizar y aprobar Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones 200

Sección Décimo Quinta - Requisitos de los registros de mantenimiento 201

Sección Décimo Sexta - Transferencia de registros de mantenimiento 202

Sección Décimo Séptima - Certificación del trabajo de mantenimiento realizado y bitácora de vuelo 202

CAPÍTULO XI - PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE MERCANCÍA PELIGROSA 204

Sección Primera - Aplicación 204

Sección Segunda - Definiciones 204

Sección Tercera - Programa de instrucción de mercancías peligrosas: Generalidades 205
Sección Cuarta - Instrucción requerida de mercancías peligrosas..... 205
Sección Quinta - Registros de instrucción de mercancías peligrosas 207
CAPÍTULO XII - SEGURIDAD CONTRA ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA 208
Sección Primera - Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en el helicóptero..... 208
Sección Segunda - Programa de instrucción 208
Sección Tercera - Notificación de actos de interferencia ilícita 209
CAPÍTULO XIII - MERCANCÍAS PELIGROSAS 209
Sección Primera - Explotadores sin autorización operacional para transportar mercancías peligrosas como carga 209
Sección Segunda - Explotadores que transporta mercancía peligrosa como carga 210
Sección Tercera - Suministro de información 210
APÉNDICE 1 - ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES – AVIONES Y HELICÓPTEROS 211
APÉNDICE 2 - ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL 240
APÉNDICE 3 - FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL 256
APÉNDICE 4 - REGISTRADORES DE VUELO - HELICÓPTEROS 258
APÉNDICE 5 - BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS 276
APÉNDICE 6 - MÍNIMAS VMC DE VISIBILIDAD Y DISTANCIA DE LAS NUBES 278
APÉNDICE 7 - LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN Y DE PERFORMANCE DEL HELICÓPTERO 279
APÉNDICE 8 - REQUISITOS PARA OPERACIONES DE AVIONES MONOMOTORES DE TURBINA POR LA NOCHE Y EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTO (IMC)..... 294
APÉNDICE 9 - ORIENTACIÓN SOBRE LOS VUELOS DE MÁS DE 60 MINUTOS DE AVIONES CON MOTORES DE TURBINA HASTA UN AERÓDROMO DE ALTERNATIVA EN RUTA, COMPRENDIDAS LAS OPERACIONES CON TIEMPO DE DESVIACIÓN EXTENDIDO (EDTO) . 298
APÉNDICE 10 - REQUISITOS ADICIONALES PARA LAS OPERACIONES DE HELICÓPTEROS EN CLASE DE PERFORMANCE 3 EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IMC) 324
APÉNDICE 11 - LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL) 328
APÉNDICE 12 - REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS) 330
APÉNDICE 13 - VISUALIZADORES DE “CABEZA ALTA” (HUD), VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN 334
APÉNDICE 14 - MERCANCÍAS PELIGROSAS 350

LIBRO XIV REQUERIMIENTOS DE OPERACIÓN PARTE II

PARTE II - OPERACIONES REGULARES Y NO REGULARES NACIONALES E INTERNACIONALES PARA AERONAVES DE MENOS DE 12,500 LIBRAS[1 2 3 4]

CAPITULO I GENERALIDADES

Sección Primera - Definiciones

Artículo 1: Definiciones. Para los propósitos de este Libro son de aplicación las siguientes definiciones:

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 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:

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

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

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

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

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.

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.

---

[1] Modificado mediante Resolución 012 del 21 de agosto de 2015, publicado en G.O. 27854-A.
[2] Modificado mediante Resolución 021 del 16 de agosto de 2017, publicado en G.O. 28359-B.
[3] Modificado mediante Resolución 029 del 06 de septiembre de 2017, publicado en G.O. 28368-A
[4] Modificado mediante Resolución 010 del 16 de marzo de 2017, publicado en G.O. 28497-A

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

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

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

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

Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH).- Altitud o altura especificada en un 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.- 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.

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

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.

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

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

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

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

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

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

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.

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 el Capítulo 4 del Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

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

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

Copiloto.- 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.

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

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

Dispositivo de instrucción de vuelo.- Dispositivo fijo que normalmente no incluye un sistema visual, pero utiliza los mismos sistemas de control y gestión de un simulador de vuelo y comprende cualquiera de los tipos de aparatos que a continuación se describen:

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

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

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

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

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

Enderezamiento.- Ultima maniobra realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y la razón de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista y, justo a unos pocos pies sobre la misma, inicia el enderezamiento llevando la palanca de mando suavemente hacia atrás. El enderezamiento 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

Nota- Cuando no pueda asegurarse visualmente un franqueamiento suficiente de obstáculos, los vuelos deben planificarse de modo que aseguren el franqueamiento de obstáculos por un margen apropiado. En caso de avería del motor crítico, es posible que los explotadores tengan que adoptar otros procedimientos.

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.

Nota.- Algunos Estados emplean el término "giroavión" como alternativa de "helicóptero".

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 toda esta parte, 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 de alternativa.- Helipuerto al que un helicóptero puede dirigirse cuando resulta imposible o desaconsejable dirigirse al helipuerto de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo. Los aeropuertos de alternativa incluyen los siguientes:

i. De alternativa de despegue. Helipuerto de alternativa en el que un helicóptero puede aterrizar en caso de que resulte necesario hacerlo poco tiempo después del despegue y no sea posible usar el helipuerto de salida.

ii. De alternativa en ruta. Helipuerto en el que un helicóptero podría aterrizar después de experimentar condiciones anormales o de emergencia mientras se encontraba en ruta.

iii. De alternativa de destino. Helipuerto de alternativa al que un helicóptero puede dirigirse en caso de que resulte imposible o desaconsejable aterrizar en el helipuerto de aterrizaje previsto.

Nota- El helipuerto desde el cual sale un vuelo puede ser un helipuerto en ruta o un helipuerto de alternativa de destino para ese vuelo.

Helipuerto elevado.- Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.

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

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

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

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

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

Lista de equipo mínimo (MEL).- Lista de equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo

no funciona y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.

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

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

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

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

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

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

Manual de vuelo (AFM).- 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.

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

Miembro de la tripulación de 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:

i. El despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;

ii. 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

iii. 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;

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/rotores (si corresponde).

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

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

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

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

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

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

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

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

Operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).- Todo vuelo de un avión con dos o más motores de turbina, en el que el tiempo de desviación hasta un aeródromo de alternativa en ruta es mayor que el umbral de tiempo establecido por la AAC.

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 métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:

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

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

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

a. una radioayuda terrestre para la navegación; o bien,

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

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

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 área 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 al helicóptero 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.

Operaciones en el mar.- Operaciones en las que una proporción considerable del vuelo se realiza sobre zonas marítimas desde puntos mar adentro o a partir 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.

Operación de largo alcance 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.

Período de descanso.- Todo período de tiempo en tierra durante el cual el explotador releva de todo servicio a un miembro de la tripulación de vuelo.

Período de servicio de vuelo.- El tiempo total desde el momento en que un miembro de la tripulación de vuelo comienza a prestar servicios, inmediatamente después de un período de descanso y antes de hacer un vuelo o una serie de vuelos, hasta el momento en que el miembro de la tripulación de vuelo se le relva de todo servicio después de haber completado tal vuelo o series de vuelo. El tiempo se calcula usando ya sea el UTC o la hora local para reflejar el tiempo total transcurrido.

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

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

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

Plan de vuelo ATS.- Información detallada proporcionada al Servicio de tránsito aéreo (ATS), con relación a un vuelo proyectado o porción de un vuelo de una aeronave. El término “Plan de vuelo” es utilizado para comunicar información completa y variada de todos los elementos comprendidos en la descripción del plan de vuelo, cubriendo la totalidad de la ruta de un vuelo, o información limitada requerida cuando el propósito es obtener una autorización para una porción menor de un vuelo tal como atravesar una aerovía, despegar desde, o aterrizar en un aeródromo determinado.

Nota.- El Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional contiene especificaciones en cuanto a los planes de vuelo. 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 operacional de vuelo (aviones).- Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance del avión, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones previstas pertinentes a la ruta que ha de seguirse y a los aeródromos de que se trate.

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

Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP).- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con

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

a. 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). En los PANS-OPS (Doc. 8168) Vol. I, sección 1.7, se proporciona más información acera de la CDFA.

b. Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.

c. Procedimiento de aproximación de precisión (PA).- Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo B.

Nota.- Guía lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada ya sea por:

a. una ayuda terrestre para la navegación; o bien

b. datos de navegación generados por computadora.

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.

Programa de seguridad operacional.- Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.

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.

Nota.- LDP se aplica únicamente a los helicópteros que operan en 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.- TDP se aplica únicamente a los helicópteros que operan en 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.

Nota.- Los puntos definidos se refieren solamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 2.

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

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.

Nota.- Los puntos definidos se refieren solamente a los helicópteros que operan en Clase de performance 2.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota 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.

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

Nota 1.- El Estado podrá proporcionar orientación en aquellos casos en que la definición de tiempo de vuelo no describa o permita métodos normales. Por ejemplo: cambio de tripulación sin que se detengan los rotores; y procedimiento de lavado del motor con los rotores funcionando después de un vuelo. En todos los casos, el tiempo en que los rotores están funcionando entre sectores de un vuelo se incluye en el cálculo del tiempo de vuelo.

Nota 2.- Esta definición sólo es para fines de reglamentos de tiempo de vuelo y de servicio.

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

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.

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

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

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

b. 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.

c. 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.

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

Umbral de tiempo.- Intervalo, expresado en tiempo, establecido por la AAC hasta un aeródromo de alternativa en ruta, respecto del cual para todo intervalo de tiempo superior se requiere una aprobación EDTO adicional.

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

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

Sección Segunda - Aplicación

Artículo 2: Esta Parte establece las reglas que rigen:

1) Las operaciones regulares y no regulares nacionales e internacionales de un solicitante o titular de un Certificado de Operación, emitido según el Libro XV del RACP;

2) A cada persona que:

    a. Un Operador y/o Explotador contrata o utiliza en sus operaciones y en el mantenimiento de sus aeronaves (aviones y helicópteros);

    b. Se encuentra a bordo de un avión o helicóptero operado según esta Parte; y

    c. Realiza pruebas de demostración durante el proceso de solicitud de un Certificado de Operación de acuerdo a lo establecido en el Libro XV del RACP.

3) Las definiciones y abreviaturas aplicables a esta Parte figuran en la Parte I de este Libro.

[GO 27854-A]

Sección Tercera - Reglas aplicables a las operaciones sujetas a esta Parte[5]

Artículo 3: Todo Operador y/o Explotador que opere una aeronave con matrícula panameña, puede realizar operaciones según esta Parte, si es titular de un Certificado de Operación emitido por la AAC. El certificado de operación, autoriza al Operador y/o Explotador a realizar operaciones de transporte aéreo comercial, de conformidad con las especificaciones relativas a las operaciones aprobadas por la AAC. El Operador y/o Explotador deberá cumplir:

1) Con los Libros del RACP aplicables, mientras opere dentro del territorio nacional de Panamá y mar territorial; y

2) Cuando opere en el extranjero:

    a. Con el Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional o con los Libros del RACP en los que realice operaciones, cualquiera que sea aplicable; y

    b. Con las reglas del Libros VI – Licencia al personal aeronáutico y el Libro X – Reglas de operación general, que sean más restrictivas y puedan ser seguidas sin violar las normas del Anexo mencionado o los Libros del RACP.

Artículo 3A: Previa solicitud y autorización de la AAC, el Operador y/o Explotador debe cumplir con los requisitos de las secciones aplicables de los Capítulos XI y XII de la Parte I de este Libro, en lugar de los requisitos de los Capítulos V, VII y VIII de esta Parte, con la excepción que el Operador y/o Explotador debe cumplir los requisitos de experiencia operacional de la Sección Tercera del Capítulo V de esta Parte, en lugar de los requisitos establecidos en el Artículo 455, Sección Quinta del Capítulo XII de la Parte I de este Libro.

Sección Cuarta - Aplicación de los requisitos de esta Parte para solicitantes que se encuentran en proceso de certificación

Artículo 4: Los requisitos de esta Parte también se aplican a cualquier persona que realiza operaciones bajo esta Parte, sin un Certificado de Operación y las Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) requeridas por el Libro XV del RACP.
[GO 27854-A]

Sección Quinta - Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos

Artículo 5: El Operador y/o 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;

2) La tripulación de vuelo conozca las leyes, reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones y prescritos para:

[5] Ibídem a la nota 1 de la página 1

a. Las zonas que han de atravesarse;

b. Los aeródromos y/o helipuertos que han de utilizarse; y

c. Los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.

[GO 27854-A]

Sección Sexta - Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un Operador y/o Explotador extranjero[6]

Artículo 6: La AAC notificará inmediatamente a un Operador y/o Explotador extranjero y, si el problema lo justifica, a la AAC del Estado del Operador y/o Explotador, cuando:

1) Identifique un caso en que un Operador y/o 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 Operador y/o Explotador que afecte a la seguridad operacional.

Artículo 7: En los casos en los que la AAC del Estado del Operador y/o 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.

Artículo 8: En los casos de notificación a los Estados previstos en los Artículos 6 y 7 de esta sección, si el problema y su solución lo justifican, la AAC consultará a la AAC del Estado del Operador y/o Explotador y a la del Estado de matrícula, según corresponda, respecto de las reglas de seguridad operacional que aplica el Operador y/o Explotador.

Sección Séptima - Emergencias: Operaciones no regulares

Artículo 9: En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la aeronave y que requiera una acción y decisión inmediata, el Operador y/o Explotador puede desviarse de las reglas de esta Parte relativas a la aeronave, al equipo y a los mínimos meteorológicos, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad operacional.

Artículo 10: En una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la aeronave y que requiera una acción y decisión inmediata, el piloto al mando puede desviarse de las reglas de esta Parte, hasta el punto que considere necesario en el interés de la seguridad operacional.

Artículo 11: Toda persona que, de conformidad con lo autorizado en esta sección, se desvíe de las reglas de esta Parte, deberá dentro de los diez (10) días siguientes después de ocurrida la desviación, enviar a la AAC un reporte completo de la

[6] Ibídem a la nota 1 de la página 1

operación en la cual se vio involucrada la aeronave, incluyendo la descripción de la desviación y las razones de la misma.

Sección Octava - Requerimientos de manuales

Artículo 12: Todo Operador y/o Explotador que utilice más de un piloto en sus operaciones debe:

1) Preparar y mantener vigente un Manual de Operaciones (MO) y Un Manual General de Mantenimiento (MGM), para uso y guía del personal de gestión, de vuelo, de operaciones en tierra y de mantenimiento;

2) Proporcionar a la AAC, en los plazos previstos, un ejemplar del Manual de Operaciones para someterlo a revisión y aprobación; e

3) Incorporar en el Manual de Operaciones todo texto obligatorio que la AAC pueda exigir.

Artículo 13: La AAC puede autorizar una desviación al Artículo 12 de esta sección, si determina que debido al tamaño limitado de la operación y número de aeronaves, todo o parte del Manual puede prepararse teniendo en cuenta estas condiciones, para uso y guía del personal de gestión, de vuelo, de operaciones en tierra y de mantenimiento,

Artículo 14: El Manual de Operaciones:

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

2) Debe ser modificado o revisado, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información contenida en el mismo. Todas estas modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que debe utilizar dicho Manual.

3) En el diseño del manual se observarán los principios relativos a factores humanos.

Artículo 15: El Operador y/o Explotador garantizará el acceso a la lectura y suministrará una copia del Manual de Operaciones o de las partes apropiadas del Manual y de sus enmiendas:

1) A los miembros de la tripulación;

2) Al personal apropiado de operaciones en tierra y de mantenimiento; y

3) A los representantes de la AAC asignados a su organización.

Artículo 16: Toda persona a la que se le ha asignado una copia del Manual de Operaciones o de sus partes apropiadas debe:

1) Mantener el Manual vigente, con las enmiendas suministradas; y

2) Tener el Manual o sus partes apropiadas disponibles cuando realice sus tareas asignadas.

Artículo 17: El Operador y/o Explotador debe llevar a bordo de sus aviones, en todos los vuelos:

1) El Manual de Operaciones (MO) o aquellas partes del mismo que se refieren a las operaciones de vuelo, que incluya una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por el Estado del Operador y/o Explotador;

2) El Manual de Operación de la aeronave (AOM) que incluya:

    a. Los procedimientos normales de operación, no normales y de emergencia;

    b. Los procedimientos operacionales normalizados (SOP);

    c. Los sistemas de la aeronave; y

    d. Las listas de verificación que hayan de utilizarse.

3) El manual de vuelo de la aeronave o manual de vuelo del helicóptero (AFM/RFM), excepto para aquellas aeronaves que no han sido certificadas de tipo con un AFM/RFM;

4) Otros documentos que contengan datos de performance (manual de análisis de pista) y cualquier otra información necesaria para la operación de la aeronave conforme a su Certificado de Aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el Manual de Operaciones;

5) El Manual General de Mantenimiento (MGM) o sus partes:

    a. Cuando este Manual o sus partes sean transportadas en una forma que no sea la impresa, el Operador y/o Explotador debe llevar a bordo:

        I. Un dispositivo de lectura compatible que proporcione una imagen claramente legible de la información e instrucciones de mantenimiento; o

        II. Un sistema que permita recuperar la información e instrucciones de mantenimiento en idioma castellano o en otro idioma autorizado por la AAC.

    b. Si el Operador y/o Explotador realiza inspecciones o mantenimiento de las aeronaves en estaciones específicas donde mantiene el Manual del Programa de Inspección aprobado, no requiere llevar a bordo el MGM o sus partes cuando se dirija a esas estaciones.

Artículo 18: Los requisitos relativos a la preparación y contenido del Manual General de Mantenimiento figuran en el Capítulo X de esta Parte.

Sección Novena - Contenido del Manual de Operaciones[7]

Artículo 19: El Manual de Operaciones debe:

1) Organizarse con la siguiente estructura:
    a. Generalidades;
    b. Información sobre operación de los aviones;
    c. Zonas, rutas y aeródromos; y
    d. Capacitación.
2) Abarcar el contenido del Apéndice 1 de esta Parte;
3) Incluir instrucciones e informaciones necesarias para que el personal involucrado cumpla sus deberes y responsabilidades con un alto grado de seguridad operacional;
4) Ser presentado en una forma que sea de fácil revisión y lectura;
5) Tener la fecha de la última revisión en cada página objeto de cambios;
6) Cumplir y no contradecir los reglamentos nacionales, las normas internacionales aplicables, el Certificado de Operación y las Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);
7) Contar con un procedimiento que garantice la oportuna distribución del Manual, sus enmiendas y su recepción por el personal del Operador y/o Explotador; y
8) Hacer referencia a cada sección de esta Parte y a las OpSpecs que han sido incorporadas.
9) Lista de nombre y el título de cada persona autorizada a ejercer el control operacional según lo requerido en la sección Décimo Novena del Capítulo II de esta Parte.

Artículo 20: Reservado

Sección Décima - Requerimientos de aeronaves[8]

Artículo 21: El Operador y/o Explotador no debe operar una aeronave a menos que:

1) Se encuentre matriculada como avión o helicóptero civil en el Registro Aeronáutico Nacional que figura en la Dirección de Seguridad Aérea de la República de Panamá y lleve a bordo un Certificado de Aeronavegabilidad apropiado y vigente, emitido bajo los requisitos establecidos en el Libro II del RACP; y

[7] Ibídem a la nota 1 de la página 1
[8] Ibídem a la nota 1 de la página 1

2) Esté en condición aeronavegable y satisfaga los requisitos aplicables de aeronavegabilidad requeridos en el Libro IV del RACP, incluyendo aquellos que estén relacionados con la identificación y equipo;

Artículo 22: Para que el Operador y/o Explotador pueda operar según esta Parte debe disponer de por lo menos una aeronave en propiedad o en la modalidad de arrendamiento que sea aplicable, para su uso exclusivo.

Artículo 23: Para los propósitos del Artículo 22 de esta sección, una persona que posee el uso exclusivo de una aeronave si dicha persona tiene la posesión, control y el uso de la misma para un vuelo, ya sea, como dueño de la aeronave o mediante un acuerdo escrito vigente, el cual le faculte la tenencia, control y el uso de la aeronave por al menos seis (6) meses consecutivos, cuando ésta se encuentre operando.

Artículo 24: El Operador y/o Explotador debe operar una aeronave que esté bajo un contrato de arrendamiento, fletamento o intercambio de aeronave u otro arreglo, que esté registrada en un Estado extranjero contratante del Convenio sobre Aviación Civil Internacional; si:

1) Cumple con los requisitos establecidos en los Artículos 24, 25 y 26 del Libro V del RACP;

2) Llevar a bordo un Certificado de Aeronavegabilidad emitido por el Estado de matrícula y satisface los requisitos de registro e identificación de ese Estado;

3) Es de un diseño de tipo, el cual está aprobado bajo un Certificado de Tipo de un Estado contratante emitido o reconocido de acuerdo con lo requerido en el Libro II del RACP;

4) Es operada por personal aeronáutico contratado por el Operador y/o Explotador; y

5) El explotador registra una copia del contrato de arrendamiento o fletamento ante su AAC

Sección Décima Primera - Transporte de sustancias psicoactivas[9]

Artículo 25: El Certificado de Operación de un Operador y/o Explotador puede ser suspendido o revocado, sin perjuicio de las acciones penales a las que fuere objeto, si el Operador y/o Explotador conoce y permite que cualquier aeronave de su flota, propia o arrendada, sea utilizada en el transporte de sustancias psicoactivas.

[9] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Sección Décima Segunda - Sistema de gestión de la seguridad operacional[10]

Artículo 26: El Operador y/o Explotador debe establecer y mantener un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable para la AAC, que como mínimo:

1) Identifique los peligros de seguridad operacional;
2) Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
3) Prevea la supervisión permanente y evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
4) Tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.

Artículo 27: La estructura del SMS debe contener los siguientes componentes y elementos:

1) Política y objetivos de seguridad operacional que incluya:
    a. Responsabilidad y compromiso de la administración;
    b. Responsabilidades del personal directivo acerca de la seguridad operacional;
    c. Designación del personal clave de seguridad;
    d. Plan de implantación del SMS;
    e. Coordinación del plan de respuesta ante emergencias; y
    f. Documentación.
2) Gestión de riesgos de seguridad operacional que contemple:
    a. Procesos de identificación de peligros; y
    b. Procesos de evaluación y mitigación de riesgos.
3) Aseguramiento de la seguridad operacional que incluya;
    a. Monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional;
    b. Gestión del cambio; y
    c. Mejora continua del SMS.
4) Promoción de la seguridad operacional que considere:
    a. Instrucción y educación; y
    b. Comunicación acerca de la seguridad operacional.

[10] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Artículo 28: El Operador y/o Explotador implantará un SMS de acuerdo con requisitos establecidos en los Apéndices 2 y 3 de esta Parte.

Artículo 29: El Operador y/o Explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

Artículo 30: En este sistema se recopilará y organizará la información necesaria para las operaciones en tierra y de vuelo, que incluirá, como mínimo, el Manual de Operaciones y el Manual General de Mantenimiento del Operador y/o Explotador.

Sección Décima Tercera - Documentos que deben llevarse a bordo de las aeronaves[11]

Artículo 31: El Operador y/o Explotador debe llevar a bordo de cada una de sus aeronaves los siguientes documentos:

1) Certificado de matrícula;
2) Certificado de aeronavegabilidad;
3) Las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación con las habilitaciones requeridas para el tipo de aeronave de acuerdo a lo requerido en el Libro VI del RACP, así como las evaluaciones médicas vigentes emitidas de acuerdo a lo requerido en el Libro IX del RACP;
4) Lista de Equipo Mínimo (MEL), si es aplicable;
5) Manual de vuelo de la aeronave (AFM);
6) La bitácora de vuelo;
7) Licencia de la estación de radio de la aeronave;
8) Si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino (manifiesto de pasajeros);
9) Si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga;
10) Documento que acredite la homologación por concepto de ruido; si es aplicable;
11) Una copia auténtica certificada del Certificado de Operación y una copia de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) pertinentes al tipo de avión expedida conjuntamente con el Certificado. Cuando la AAC haya expedido el Certificado de Operación y las especificaciones relativas a las operaciones en un idioma que no sea el inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma.
12) El plan operacional de vuelo;
13) Copia del plan de vuelo presentado a la dependencia ATS apropiada;

[11] Ibídem a la nota 1 de la página 1

14) La información de NOTAMs y AIS requerida para la ruta;

15) La información meteorológica requerida;

16) Documentos de peso y balance (masa y centrado);

17) Una notificación de pasajeros con características especiales, tales como: personal de seguridad si no se consideran parte de la tripulación, personas con impedimentos, pasajeros no admitidos en un país, deportados y personas bajo custodia;

18) Una notificación de la carga especial que incluya el transporte de mercancías peligrosas e información por escrito al piloto al mando;

19) Certificados de seguros de responsabilidad a terceros (si son requeridos por los Estados);

20) Para vuelos internacionales, una declaración general de aduanas, si es del caso;

21) Cualquier otra información que pueda ser requerida por los Estados sobrevolados por la aeronave; y

22) Los formularios necesarios para cumplir los requerimientos de información de la autoridad y del Operador y/o Explotador.

Artículo 32: Los documentos descritos en los Subpárrafos (1) al (7) deben ser originales.

Artículo 33: 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 pilotos;

4) Documento que acredite la homologación en cuanto al ruido;

5) Certificado de Operación; y

6) Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).

Artículo 34: 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 Operador y/o Explotador debe garantizar un estándar aceptable de acceso, disponibilidad y fiabilidad de la información proporcionada por ese medio.

Sección Décima Cuarta - Libro de abordo (Bitácora de vuelo)

Artículo 34A: El explotador llevará en cada vuelo el libro de abordo de la aeronave que contendrá los siguientes datos clasificados con números romanos:

1)	I	Nacionalidad y matrícula de la aeronave
2)	II	Fecha
3)	III	Nombre de los tripulantes
4)	IV	Asignación de obligaciones a los tripulantes
5)	V	Lugar de salida
6)	VI	Lugar de llegada
7)	VII	Hora de salida
8)	VIII	Hora de llegada
9)	IX	Horas de vuelo
10)	X	Naturaleza del vuelo (regular o no regular)
11)	XI	Clase vuelo (remunerado o no)
12)	XII	Discrepancias o reporte de mantenimiento
13)	XIII	Incidentes, observaciones en caso de haberlas
14)	XIV	Firma de la persona a cargo

[GO 27854-A]

CAPITULO II - OPERACIÓN DE VUELO

Sección Primera - Aplicación

Artículo 35: Este capítulo prescribe reglas adicionales a las establecidas en el Libro X del RACP, que se aplican a las operaciones requeridas en esta Parte.
[GO 27854-A]

Sección Segunda - Servicios e instalaciones para las operaciones

Artículo 36: El Operador y/o Explotador 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 y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, requeridas para ese vuelo y para la seguridad de la aeronave y protección de sus pasajeros:

1) Estén disponibles;
2) Sean adecuadas al tipo de operación del vuelo previsto; y
3) Funcionen debidamente para ese fin.

Artículo 37: El Operador y/o Explotador notificará, 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.

Sección Tercera - Instrucciones para las operaciones de vuelo

Artículo 38: El Operador y/o Explotador se encargará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.

Artículo 38A: El Operador y/o Explotador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (SSEI) en el aeródromo que se prevé especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que se cuenta con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.
[GO 27854-A]

Artículo 38B: En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección SSEI que el Operador y/o Explotador considera aceptable.
[GO 27854-A]

Artículo 39: El rotor del helicóptero no se hará girar con potencia de motor sin que se encuentre un piloto calificado al mando. El Operador y/o 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.

Artículo 40: El Operador y/o Explotador publicará instrucciones para las operaciones y proporcionará información sobre la performance ascensional de la aeronave con todos los motores en funcionamiento, para que el piloto al mando pueda 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. Asimismo, suministrará los datos de performance para todas las fases de vuelo restantes Esta información deberá incluirse en el Manual de Operaciones.

Sección Cuarta - Altitudes mínimas de vuelo (operaciones en condiciones IFR)

Artículo 41: La AAC puede permitir al Operador y/o Explotador establecer altitudes mínimas de vuelo para las rutas a ser operadas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable haya establecido altitudes mínimas de vuelo, siempre que no sean inferiores a las establecidas por dichos Estados.

Artículo 42: Para aquellas rutas respecto a las cuales el Estado de sobrevuelo o el Estado responsable no ha establecido altitudes mínimas de vuelo, el Operador y/o Explotador debe especificar el método por el cual se propone determinar las altitudes mínimas de vuelo para las operaciones realizadas en esas rutas e incluir este método en su manual de operaciones. Las altitudes mínimas de vuelo determinadas de conformidad con el método mencionado, no deben ser inferiores a las especificadas en el Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

Artículo 43: El método para establecer las altitudes mínimas de vuelo debe ser aprobado por el Estado del explotador.

Sección Quinta - Mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto, o lugar de aterrizaje (operaciones en condiciones IMC)[12]

Artículo 44: En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto:

1) El Operador y/o Explotador establecerá, para cada aeródromo o helipuerto que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos o helipuertos el Estado del aeródromo, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado; y

2) El Operador y/o Explotador establecerá, para cada aeródromo, helipuerto o lugares de aterrizaje que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo, o helipuerto, o lugares de aterrizaje que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos, o helipuertos o lugares de aterrizaje el Estado del aeródromo, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado.

3) El método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto o lugares de aterrizaje será aprobado por la AAC.

Artículo 44A: La AAC del Estado del Operador y/o Explotador puede aprobar créditos operacionales para operaciones de helicópteros, equipados con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizados equivalentes, EVS, SVS o CVS. Dichas aprobaciones no afectarán a la clasificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.

Nota 1.— Los créditos operacionales comprenden:

1) Para fines de una prohibición de aproximación requerido el Artículo 346 de esta Parte, mínimos por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo;

2) La reducción o satisfacción de los requisitos de visibilidad; o

3) La necesidad de un menor número de instalaciones terrestres porque estas se compensan con capacidades de a bordo.

Nota 2.- En el Apéndice 13 de esta Parte y en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura orientación sobre créditos operacionales para aeronaves equipadas con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS y CVS.

Nota 3.- En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc 9365) figura información relativa a HUD o visualizadores equivalentes, incluyendo referencias a documentos de la RTCA y EUROCAE.

Nota 4.- Sistema de aterrizaje automático — helicóptero es una aproximación automática que utiliza sistemas 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.

[12] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Artículo 45: Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto que se aplicarán a cualquier operación particular, el Operador y/o Explotador deberá tener en cuenta:

1) El tipo, performance y características de la aeronave;
2) La composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia;
3) Las dimensiones y características de las pistas o de los helipuertos que pueden ser seleccionados para su utilización y la dirección de la aproximación;
4) La idoneidad y performance de las ayudas visuales y no visuales disponibles en tierra;
5) El equipo de que se disponga la aeronave para fines de navegación, adquisición de referencias visuales o de control de la trayectoria de vuelo durante el despegue, aproximación, enderezamiento aterrizaje, rodaje y aproximación frustrada;
6) Los obstáculos situados en las áreas de aproximación y aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia;
7) Los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos; y
8) Los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.

Artículo 46: 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 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera;
    a. Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;
    b. 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;

c. Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;

d. Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y

e. Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni 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 IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se considera-ría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

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.

Artículo 46A: No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.

Artículo 46B: 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, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

Artículo 46C: 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.

Nota.- Al final del capítulo se adjunta un cuadro con la clasificación de las aproximaciones.

Artículo 46D: El Operador y/o Explotador no realizará operaciones de aproximación y aterrizaje de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.

Sección Sexta - Registros de combustible y aceite

Artículo 47: El Operador y/o Explotador:

1) Tendrán disponibles registros de consumo de combustible para permitir que la AAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple con lo prescrito en las Secciones Quinta y Décima Octava del Capítulo IV de esta Parte; y

2) El Operador y/o Explotador llevará registros de consumo de aceite para permitir que la AAC se cerciore de que las tendencias de dicho consumo son tales que el avión cuenta con aceite suficiente para completar cada vuelo

3) Conservará los registros de combustible y de aceite durante un período de tres (3) meses.

Sección Séptima - Requerimientos para el mantenimiento de registros

Artículo 48: El Operador y/o Explotador mantendrá y tendrá disponible para inspección de la AAC, en su sede principal de negocios o en otro lugar aprobado por dicha autoridad, los siguientes documentos:

1) El Certificado de Operación de Operador y/o Explotador de servicios aéreos;

2) Las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);

3) El Certificado de Explotación emitido por la Dirección de Transporte Aéreo de la AAC;

4) Una lista actualizada de las aeronaves empleadas o disponibles para ser utilizadas en operaciones según esta Parte y las operaciones para las cuales cada aeronave está equipada; e

5) Un registro individual de cada piloto utilizado en operaciones según esta Parte, incluyendo la siguiente información:

    a. El nombre completo;

    b. Las licencias (por tipo y número) y las habilitaciones que posee;

    c. La experiencia aeronáutica en detalle suficiente que permita determinar las calificaciones para actuar en operaciones según esta Parte;

    d. Las tareas vigentes y la fecha de asignación a esas tareas;

    e. La fecha de vigencia y la clase de evaluación médica que posee;

    f. La fecha y el resultado de cada una de las pruebas de pericia y verificaciones de la competencia iniciales y recurrentes y, las verificaciones en línea requeridas según esta Parte y el tipo de aeronave operada durante esas pruebas o verificaciones;

    g. El tiempo de vuelo y de servicio de los pilotos en detalle suficiente que permita determinar el cumplimiento con las limitaciones de tiempo de vuelo y tiempo de servicio, prescritas por la AAC;

h. La autorización del piloto inspector de Ruta del Operador y/o Explotador, si la posee;

i. Cualquier acción tomada con respecto a la cancelación del empleo del piloto, ya sea por descalificación médica o profesional; y

j. La fecha de cumplimiento de la fase inicial y de cada fase recurrente de instrucción requeridas por esta Parte.

Artículo 49: El Operador y/o Explotador mantendrá:

1) El registro requerido por el Párrafo (4) del Artículo 48 de esta sección durante un período de 6 meses; y

2) Cada registro requerido por el Párrafo (5) del Artículo 48 de esta sección durante un período de 12 meses.

Artículo 50: El Operador y/o Explotador será responsable de la preparación y exactitud del manifiesto de carga y de su duplicado, que contendrá información acerca de la carga de la aeronave. El manifiesto de carga debe ser preparado antes de cada despegue y debe incluir:

1) El número de pasajeros;

2) El peso (masa) total de la aeronave cargada;

3) El peso (masa) máximo de despegue permitido para ese vuelo;

4) Los límites del centro de gravedad;

5) El centro de gravedad de la aeronave cargada. Al respecto, no es necesario calcular el centro real de gravedad, si se carga la aeronave de acuerdo al programa de carga u otro método aprobado que asegure que el centro de gravedad de la aeronave cargada está dentro de los límites aprobados. En estos casos, se debe hacer una anotación en el manifiesto de carga, que indique que el centro de gravedad está dentro de los límites de acuerdo al programa de carga u otro método aprobado;

6) La matrícula de la aeronave y número de vuelo;

7) Lugar de salida y de destino; y,

8) La identificación de los miembros de la tripulación y la asignación de la posición de cada uno de ellos dentro de la tripulación.

Artículo 51: El piloto al mando de la aeronave para la cual se prepara el manifiesto de carga, debe llevar a bordo una copia de dicho manifiesto. El Operador y/o Explotador mantendrá copias del manifiesto de carga completo, durante un período de 30 días en su base principal de operaciones o en otro lugar aprobado por la AAC.

Sección Octava - Informe de irregularidades mecánicas

Artículo 52: El Operador y/o Explotador proveerá una bitácora de vuelo que debe ser llevado a bordo de cada aeronave, en el que se registren o difieran las irregularidades mecánicas y sus correcciones.

Artículo 53: El piloto al mando anotará en la bitácora de vuelo toda irregularidad mecánica que observe durante el vuelo. Antes de cada vuelo, el piloto al mando determinará el estado de cada irregularidad registrada en el vuelo anterior.

Artículo 54: Toda persona que efectúa acciones para corregir o diferir con respecto a fallas observadas o reportadas o de mal funcionamiento de una estructura, planta de poder, hélice, rotor o accesorio, anotará la acción efectuada en la bitácora de vuelo según los requerimientos aplicables de mantenimiento establecidos en los Artículos 11 y 12 del Libro IV del RACP.

Artículo 55: El Operador y/o Explotador debe establecer un procedimiento para mantener copias de la bitácora de vuelo requerido por esta sección, a bordo de la aeronave, para ponerlas a disposición del personal correspondiente y debe incluir este procedimiento en el Manual General de Mantenimiento (MGM) requerido por la Sección Sexta del Capítulo X de esta Parte.

Sección Novena - Informes de condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones terrestres o ayudas a la navegación

Artículo 56: Cada vez que un piloto encuentre en vuelo, condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas o irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y de navegación, cuyo conocimiento considere esencial para la seguridad de otros vuelos, notificará a la estación de tierra apropiada, tan pronto como sea aplicable.

Artículo 57: La estación de tierra que reciba la información, notificará de tales condiciones e irregularidades a la agencia directamente responsable por la operación de las instalaciones y servicios.

Sección Décima - Información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo

Artículo 58: Los Operadores y/o Explotadores dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo de sus aeronaves. La información comprenderá, según corresponda:

1) El número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas;
2) Detalles sobre material médico de emergencia;
3) Provisión de agua; y
4) Tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

Sección Décima Primera - Restricción o suspensión de las operaciones: Continuación del vuelo en una emergencia

Artículo 59: Si el Operador y/o Explotador o piloto al mando conoce de condiciones, incluidas las condiciones del aeródromo, helipuerto y de la pista, que representan un peligro para la seguridad operacional, restringirá o suspenderá las operaciones hasta que dichas condicionen hayan sido corregidas o dejen de existir.

Artículo 60: Ningún piloto al mando puede permitir que un vuelo continúe hacia cualquier aeródromo o helipuerto de aterrizaje proyectado, bajo las condiciones conocidas en el Artículo 59 de esta sección, a menos que, en su opinión estime que dichas condiciones serán corregidas en el tiempo estimado de arribo o no exista un procedimiento más seguro. En este último caso, la continuación del vuelo hacia el aeródromo o helipuerto previsto constituye una situación de emergencia según lo establecido en la Sección Sexta del Capítulo I de esta Parte.

Sección Décima Segunda - Verificación de la condición de aeronavegabilidad

Artículo 61: El piloto al mando no puede iniciar un vuelo, a menos que verifique que las inspecciones de aeronavegabilidad requeridas por la Sección Tercera, Capítulo VIII del Libro X del RACP o Sección Tercera del Capítulo X de esta Parte, han sido realizadas.

Sección Décima Tercera - Preparación de los vuelos

Artículo 62: No se iniciará ningún vuelo hasta que no se hayan completado los formularios de preparación del vuelo en los que se certifique que el piloto al mando ha comprobado que:

1) La aeronave reúne condiciones de aeronavegabilidad;
2) Los instrumentos y equipo prescritos en esta Parte para el tipo de operación que vaya a efectuarse, estén instalados y son suficientes para realizar el vuelo;
3) Se ha obtenido la conformidad de mantenimiento (visto bueno) de la aeronave;
4) El peso (masa) de la aeronave y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que puede realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
5) La carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta;
6) Se ha llevado a cabo una inspección que indique que pueden cumplirse las limitaciones de utilización de la performance de la aeronave, respecto al vuelo en cuestión; y
7) Se ha cumplido los requisitos relativos al planeamiento operacional del vuelo.

Artículo 62A: El Operador y/o Explotador conservará durante tres (3) meses los formularios completados de preparación de vuelo.

Sección Décima Cuarta - Plan operacional de vuelo

Artículo 63: Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan operacional de vuelo.

Artículo 64: El plan operacional de vuelo lo aprobará y firmará el piloto al mando.

Artículo 65: Una copia del plan operacional de vuelo se entregará al Operador y/o Explotador o a un agente designado del mismo. Si ninguno de estos procedimientos fuera posible se dejará constancia en un lugar conveniente en el punto de partida o cualquier servicio de escala que sea aplicable.

Artículo 66: El Operador y/o Explotador incluirá en el Manual de Operaciones el contenido y uso del plan operacional de vuelo.

Sección Décima Quinta - Plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS)

Artículo 67: Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando preparará un plan de vuelo ATS.

Artículo 68: Ningún piloto puede despegar una aeronave, salvo que el Operador y/o Explotador haya presentado el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada.

Artículo 69: El piloto al mando presentará el plan de vuelo conteniendo la información requerida a la dependencia ATS apropiada o, cuando opere en el extranjero, a la autoridad apropiada designada. Sin embargo, si las instalaciones y servicios de comunicación no se encuentran disponibles, el piloto al mando presentará el plan de vuelo tan pronto como sea posible después que la aeronave ha despegado. Un plan de vuelo debe continuar vigente para todo el vuelo.

Artículo 70: Cuando no haya dependencia de los servicios de tránsito aéreo en el aeródromo de llegada, el piloto al mando debe dar aviso de llegada, a la dependencia más cercana de control de tránsito aéreo, por los medios más rápidos de que disponga, ya sea, por teléfono, fax u otro medio disponible o, cuando sea posible, comunicará vía radio a dicha dependencia, la hora estimada de aterrizaje, antes de realizar ese aterrizaje.

Sección Décima Sexta - Instrucciones operacionales durante el vuelo

Artículo 71: El Operador y/o Explotador coordinará, siempre que sea posible, con la correspondiente dependencia ATS, las instrucciones operacionales que impliquen un cambio en el plan de vuelo ATS, antes de transmitirlas a la aeronave.

Sección Décima Séptima - Inspecciones y verificaciones por la AAC

Artículo 72: El Operador y/o Explotador y cada persona empleada por él, permitirán a los inspectores acreditados de la AAC, en cualquier momento o lugar (los 365 días del año), realizar inspecciones o pruebas (incluyendo las inspecciones en ruta y cabina de mando, registros, instalaciones, equipos y aeronaves) para determinar el fiel cumplimiento de los requisitos establecido en esta Parte, el Certificado de Operación y las OpSpecs.

Sección Décima Octava - Credenciales del inspector: Admisión a la cabina de pilotaje y asiento delantero del observador

Artículo 73: Siempre que, en el desempeño de sus labores de inspección, un inspector de la AAC presente su credencial al piloto al mando de una aeronave operada por el Operador y/o Explotador, al inspector se le proveerá acceso libre e ininterrumpido a la cabina de pilotaje. Sin embargo, este párrafo no limita la autoridad de emergencia del piloto al mando para excluir a cualquier persona de la cabina de pilotaje, en interés de la seguridad.;

Artículo 74: El asiento delantero del observador en la cabina de mando, o un asiento delantero de pasajeros con auricular o intercomunicador y equipo de oxígeno cuando sea requerido, debe ser provisto por el Operador y/o Explotador para uso del inspector mientras efectúa las inspecciones en ruta, cabina de mando y de pasajeros. La ubicación y el equipamiento del asiento, con respecto a su adecuación para conducir las inspecciones en ruta, serán determinados por la AAC

Sección Décima Novena - Responsabilidad del control operacional[13]

Artículo 75: El Operador y/o Explotador, o un representante por él designado, asumirá la responsabilidad del control operacional.

Artículo 76: La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando y en el despachador de vuelo, si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del Operador y/o Explotador requiere de despachadores de vuelo.

Artículo 77: El Operador y/o Explotador listará en el Manual de Operaciones, el nombre y el título de cada persona autorizada por él, para ejercer el control operacional.

Artículo 77A: Si el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo es el primero en saber de una situación de emergencia que pone en peligro la seguridad de la aeronave o de los pasajeros, en las medidas que adopte de conformidad con lo requerido en el Artículo 77B siguiente se incluirán, cuando sea necesario, la notificación, sin demora, a las autoridades competentes sobre el tipo de situación y la solicitud de asistencia, si se requiere.

Artículo 77B: Obligaciones el despachador de vuelo.

1) Cuando corresponda, de acuerdo con el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador, las funciones del despachador de vuelo conjuntamente con un método de control y supervisión de operaciones de vuelo, según esta Sección, serán:

    a. Ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente;

[13] Ibídem a la nota 1 de la página 1

b. Ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo ATS, firmar, cuando corresponda, y presentar el plan de vuelo a la dependencia ATS apropiada; y

c. Suministrar al piloto al mando, durante el vuelo, por los medios adecuados, la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad.

2) En caso de emergencia, el encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo:

a. Iniciará los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC; y

b. Comunicará al piloto al mando la información relativa a seguridad operacional que pueda necesitarse para la realización segura del vuelo, comprendida aquella relacionada con las enmiendas del plan de vuelo que se requieran en el curso del mismo

Sección Vigésima - Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizajes IFR[14]

Artículo 78: 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:

a. Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;

b. 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;

c. Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;

[14] Ibídem a la nota 1 de la página 1

d. Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y

e. Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni 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 IIIA, pero con un RVR de la CAT IIIB, se considera-ría operación de la CAT IIIB, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se consideraría operación de la CAT II).

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

Artículo 79: No se autorizarán operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de las Categorías II y III a menos que se proporcione información RVR.

Artículo 79A: 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, sección 1.7, se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

Artículo 79B: 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.

Artículo 79C: 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.

Artículo 79D: Todas las aeronaves operadas de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos aprobados por el Estado en que esté situado el aeródromo o helipuerto.

Artículo 79E: Ningún piloto puede realizar una aproximación por instrumentos en un aeródromo o helipuerto, salvo que la aproximación sea realizada de acuerdo con los procedimientos de aproximación por instrumentos y con los mínimos

meteorológicos para aterrizaje IFR, aprobados y establecidos en las OpSpecs del Operador y/o Explotador.

Sección Vigésima Primera - Requisitos de localización de vuelo

Artículo 80: El Operador y/o Explotador establecerá procedimientos de localización de cada vuelo para el cual no se ha presentado un plan de vuelo ATS, de manera que:

1) Provea al Operador y/o Explotador al menos la información requerida a ser incluida en un plan de vuelo VFR;

2) Provea notificación oportuna a una instalación ATS o a un centro coordinador de búsqueda y salvamento, si la aeronave esta demorada o extraviada, y

3) Provea al Operador y/o Explotador la ubicación, fecha y hora estimada para restablecer comunicaciones de radio o telefónicas en caso de que el vuelo se realice en un área donde las comunicaciones no puedan ser mantenidas.

Artículo 81: La información de localización de vuelo deberá mantenerse en la sede principal de negocios del Operador y/o Explotador o en otro lugar designado por él en los procedimientos de localización de vuelo, hasta que se complete el vuelo.

Artículo 82: El Operador y/o Explotador proporcionará a la AAC, una copia de los procedimientos de localización de vuelo, así como de cualquier enmienda, a menos que estos procedimientos estén incluidos en el Manual de Operaciones del Operador y/o Explotador requerido en esta Parte.[15]

Sección Vigésima Segunda - Suministro de información operacional y de sus enmiendas

Artículo 83: El Operador y/o Explotador informará a cada uno de sus empleados, sobre las OpSpecs que se aplican a sus obligaciones y responsabilidades y pondrá a disposición de cada piloto del Operador y/o Explotador, la siguiente documentación vigente:

1) Publicaciones aeronáuticas (cartas aeronáuticas de ruta y de área terminal, procedimientos de salida y de aproximación por instrumentos, AIP, etc.)

2) Esta Parte y el Libro X del RACP;

3) Manuales de equipamiento de la aeronave y Manual de Vuelo de la aeronave (AFM) o su equivalente; y

4) Para operaciones en el extranjero, el Manual de Información de Vuelo Internacional o una publicación comercial que contenga la misma información concerniente a los requerimientos de entrada y operacionales pertinentes al país extranjero o países involucrados.

[15] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Sección Vigésima Tercera - Información operacional requerida

Artículo 84: El Operador y/o Explotador proveerá para uso de la tripulación, la siguiente documentación vigente, apropiada y accesible en la cabina de pilotaje:

1) Una lista de verificación de cabina de pilotaje;
2) Para aeronaves multimotores o para aeronaves con tren de aterrizaje retráctil, una lista de verificación de cabina de pilotaje, que contenga los procedimientos requeridos por el Artículo 86 de esta sección, como sea apropiado;
3) Cartas de navegación aeronáuticas pertinentes y actualizadas;
4) Para operaciones IFR, cartas de navegación pertinentes en ruta, de área terminal, de aproximación y de aterrizaje;
5) Para aeronaves multimotores, datos de performance de ascenso con un motor inoperativo y si la aeronave es aprobada para IFR, los datos deben ser suficientes que permitan al piloto determinar el cumplimiento del Párrafo (1) del Artículo 585 del Capítulo IX de esta Parte; y
6) Toda información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar.

Artículo 85: Cada lista de verificación de cabina de pilotaje requerida por el Párrafo (1) del Artículo 84 de esta sección, deberá contener los siguientes procedimientos:

1) Antes del encendido de motores;
2) Antes del despegue;
3) Crucero;
4) Antes del aterrizaje;
5) Después del aterrizaje; y
6) Apagado de motores.

Artículo 86: Cada lista de verificación de emergencia de cabina de pilotaje requerida en el Párrafo (2) del Artículo 84 de esta sección, deberá contener los siguientes procedimientos, como sea apropiado:

1) Operación de emergencia de los sistemas de combustible, hidráulico, eléctrico y mecánico;
2) Operaciones de emergencia de instrumentos y controles;
3) Procedimientos de motor inoperativo; y
4) Cualquier otro procedimiento de emergencia, necesario para la seguridad de la operación.

Sección Vigésima Cuarta - Transporte de personas que no cumplen con los requisitos de transporte de pasajeros de esta Parte

Artículo 87: Las siguientes personas pueden ser transportadas a bordo de una aeronave sin cumplir con los requisitos de transporte de pasajeros requerida en esta Parte:

1) Un miembro de la tripulación u otro empleado del Operador y/o Explotador;
2) Una persona necesaria para la manipulación segura de animales en la aeronave;
3) Una persona necesaria para la manipulación segura de mercancías peligrosas;
4) Una persona que desempeña labores como guardia de seguridad o de honor y que acompaña un envío realizado por o bajo la autoridad del Estado;
5) Un mensajero o supervisor militar de ruta transportado por un Operador y/o Explotador en operaciones realizadas de acuerdo con un contrato militar, si ese Operador y/o Explotador es específicamente autorizado por el servicio militar apropiado;
6) Un representante autorizado por la AAC que realiza inspecciones en ruta; y
7) Una persona autorizada por la AAC que está realizando tareas relacionadas con la operación de carga del Operador y/o Explotador.

Sección Vigésima Quinta - Transporte de carga, incluyendo equipaje de mano

Artículo 88: El Operador y/o Explotador no transportará carga, incluyendo equipaje de mano en sus aeronaves, a menos que:

1) Sea transportada en un compartimiento o contenedor aprobado;
2) Esté asegurada por un medio aprobado; o
3) Sea transportada de acuerdo con cada uno de los siguientes párrafos:
    a. Para carga, debe estar asegurada apropiadamente por un cinturón de seguridad u otro medio de fijación aprobado, que tenga la suficiente resistencia para eliminar la posibilidad de que se mueva durante todas las condiciones normales anticipadas en vuelo y en tierra; o para evitar el movimiento del equipaje de mano durante una turbulencia;
    b. Esté embalada o cubierta de forma tal que pueda evitar posibles heridas a los ocupantes;
    c. No imponga cargas sobre los asientos o estructura del piso que excedan las limitaciones de carga de esos componentes;
    d. No esté ubicada en una posición que obstruya el acceso o el uso de las salidas de emergencia o salidas normales, el uso de pasillos entre

la cabina de pilotaje y la cabina de pasajeros, o esté colocada en una posición que oculten las señales a los pasajeros de ajustarse el cinturón, de no fumar o cualquier señal de salida requerida, a menos que sea provista una señal auxiliar u otro medio aprobado para la notificación apropiada al pasajero;

e. Que no se transportada directamente sobre los pasajeros sentados;

f. Sea almacenada de acuerdo con esta sección para el despegue y aterrizaje;

g. Para operaciones que sólo transportan carga, el Párrafo (3) d de este Artículo no es aplicable si la carga es colocada de forma tal que por lo menos exista una salida de emergencia o salida normal disponible, para que los ocupantes de la aeronave tengan una vía libre sin obstáculos en caso de que ocurra una emergencia;

4) Cada asiento de pasajeros bajo el cual se coloque equipaje de mano, estará provisto de medios que impidan que esos artículos se muevan a causa de posibles impactos durante un aterrizaje de emergencia, que sea lo suficientemente severo como para inducir fuerzas de inercia criticas especificadas en las reglamentaciones relativas a las condiciones de aterrizaje de emergencia bajo las cuales la aeronave fue certificada de tipo; y

5) Cuando la carga es transportada en compartimientos de carga que requieren el ingreso de un tripulante para extinguir cualquier fuego que pueda ocurrir durante el vuelo, la carga debe ser distribuida de tal manera que permita al tripulante alcanzar efectivamente todas las partes del compartimiento con el contenido del extintor de fuego manual.

Sección Vigésima Sexta - Oxígeno de uso médico para los pasajeros

Artículo 89: El Operador y/o Explotador no permitirá el transporte u operación de un equipo para almacenamiento, generación o suministro de oxígeno médico, salvo que la unidad a transportarse esté construida de tal modo que todas sus válvulas, conectores metálicos y medidores, estén protegidos contra daños durante el transporte u operación, y a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

1) El equipo debe estar:

a. Aprobado o en conformidad con los requisitos de fabricación, embalaje, marcación, rotulación y requerimientos de mantenimiento;

b. Cuando es propiedad del Operador y/o Explotador, debe ser mantenido según el programa aprobado de mantenimiento;

c. Libre de contaminantes inflamables en toda su superficie exterior; y

d. Asegurado adecuadamente.

2) Cuando el oxígeno es almacenado en estado líquido, el equipo debe haber estado bajo el programa de mantenimiento aprobado del Operador y/o Explotador desde que fue comprado nuevo o desde que el contenedor fue purgado por última vez.

3) Cuando el oxígeno es almacenado en forma de gas comprimido:

    a. Cuando es propiedad del Operador y/o Explotador, debe ser mantenido bajo su programa aprobado de mantenimiento; y

    b. La presión en cualquier cilindro de oxígeno no debe exceder la presión nominal del cilindro.

4) El piloto al mando debe ser informado cuando el equipo está a bordo de la aeronave y cuando se propone utilizarlo; y

5) El equipo debe ser almacenado y cada persona que lo utilice debe estar sentada de tal manera que no obstaculice el acceso o el uso de cualquier salida de emergencia o salida regular requerida o del pasillo de la cabina de pasajeros.

Artículo 90: Ninguna persona puede fumar y el Operador y/o Explotador no permitirá fumar durante el vuelo.

Artículo 91: El Operador y/o Explotador no permitirá a una persona, si no está instruida en el uso del equipo del oxígeno medicinal, a conectar o desconectar las botellas de oxígeno u otro componente auxiliar, mientras algún pasajero esté a bordo de la aeronave.

Artículo 92: El Párrafo (1) a. del Articulo 89 de esta sección no se aplica cuando el equipo es proporcionado por un servicio médico profesional o de emergencia médica para su uso a bordo de una aeronave durante una emergencia médica cuando ningún otro medio práctico de transporte, incluido cualquier otro Operador y/o Explotador apropiadamente equipado, este razonablemente disponible y la persona transportada por la emergencia médica es acompañada por una persona entrenada en el uso de oxigeno médico.

Artículo 93: Todo Operador y/o Explotador que según la autoridad del Artículo 92 de esta sección, se desvíe del Párrafo (1) a. de esta sección en una emergencia médica, debe, dentro de 10 días, después del desvío, enviar a la AAC un informe completo de la operación involucrada, incluyendo una descripción y las razones de tal desvío.

Sección Vigésima Séptima - Altitudes mínimas para uso del piloto automático

Artículo 94: Excepto lo previsto en los Artículos 95, 96 y 97 de esta sección, ninguna persona puede utilizar un piloto automático a una altitud sobre el terreno que sea menor a 500 pies o menor que el doble de la altitud máxima de pérdida especificada en el Manual de Vuelo de la aeronave (AFM) o equivalente para un mal funcionamiento del piloto automático, cualquiera que sea más alta.

Artículo 95: Cuando se utiliza una instalación de aproximación por instrumentos, que no sea el ILS, ninguna persona puede usar el piloto automático a una altura sobre el terreno que sea menor de 50 pies por debajo de la altitud mínima de descenso (MDA) aprobada para ese procedimiento o menor que el doble de la altitud máxima de pérdida especificada en el AFM o equivalente para un mal funcionamiento del piloto automático en condiciones de aproximación, cualquiera que sea más alta.

Artículo 96: En aproximaciones ILS, cuando se reporten que las condiciones meteorológicas son menores a las especificadas en el Libro X del RACP, ninguna persona puede utilizar el piloto automático con acoplador de aproximación, a una altura sobre el terreno menor a 50 pies o menor a la altitud máxima permitida especificada en el AFM aprobado o equivalente para un mal funcionamiento del piloto automático con acoplador de aproximación, cualquier que sea mayor;

Artículo 97: Sin considerar los Artículos 94, 95 o 96 de esta sección, la AAC puede emitir las OpSpecs para permitir el uso, hasta la toma de contacto, de un sistema de guía de control de vuelo aprobado que tenga capacidad automática, si:

1) El sistema no contiene ninguna pérdida de altitud (sobre cero) especificada en el AFM aprobado, o su equivalente por mal funcionamiento del piloto automático con acoplador de aproximación; y

2) La AAC determina que el uso del sistema para la toma de contacto de la aeronave, no afectará adversamente los requisitos de seguridad de esta sección.

Artículo 98: No obstante, lo establecido en el Artículo 94 de esta sección, la AAC emitirá OpSpecs para permitir el uso de un sistema de piloto automático aprobado con capacidad automática durante el despegue y fase de ascenso inicial de vuelo, siempre que:

1) El Manual de Vuelo de la aeronave (AFM) aprobado de la aeronave especifique una restricción de certificación de altitud mínima de conexión del piloto automático;

2) El sistema no esté conectado antes de la restricción de certificación de la altitud mínima de conexión especificada en el AFM aprobado de la aeronave o de una altitud especificada por la AAC, cualquiera que sea mayor; y

3) La AAC determine que el uso del sistema no afectará de otra manera los requisitos de seguridad requeridos por esta sección.

Artículo 99: Esta sección no se aplica a operaciones realizadas con helicópteros.

Sección Vigésima Octava - Tripulación de vuelo: Limitaciones en el uso de sus servicios

Artículo 100: El Operador y/o Explotador no utilizará los servicios de un tripulante de vuelo a menos que la persona que desempeñe esos servicios:

1) Posea una licencia apropiada y válida de acuerdo a lo requerido en el Libro VI del RACP; y

2) Esté calificada de acuerdo con los Libros del RACP aplicables, para la operación en la que será utilizada.

Sección Vigésima Novena - Equipo de la tripulación de vuelo

Artículo 101: El piloto al mando se asegurará que se lleve a bordo de la aeronave en cada vuelo:

1) Cartas aeronáuticas originales adecuadas y vigentes que contengan información concerniente a:

    a. La ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo;

    b. Las ayudas de navegación;

    c. Las salidas;

    d. Las llegadas; y

    e. Los procedimientos de aproximación instrumental.

[GO 27854-A]

Artículo 102: Cada miembro de la tripulación debe, en cada vuelo, tener disponible para su uso, una linterna que se encuentre en buen estado.

Artículo 103: Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, a reserva de utilizar lentes correctores adecuados, dispondrá de un par de lentes correctores de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones.

Sección Trigésima - Aeronaves e instalaciones para la obtención de experiencia reciente

Artículo 104: El Operador y/o Explotador proveerá aeronaves e instalaciones que permitan a cada uno de sus pilotos mantener y demostrar sus habilidades en la conducción de todas las operaciones para las cuales están autorizados.

Sección Trigésima Primera - Composición de la tripulación de vuelo

Artículo 105: El Operador y/o Explotador no operará una aeronave con una tripulación menor a la especificada en las limitaciones de operación o en el AFM aprobado de esa aeronave, requerida por esta Parte para la clase de operación a ser realizada.

Artículo 106: El Operador y/o Explotador no operará una aeronave sin un copiloto, si esa aeronave tiene una configuración de asientos de pasajeros, excluyendo cualquier asiento de la tripulación, de 10 o más asientos.
[GO 27854-A]

Artículo 106A: El Operador y/o Explotador establecerá, a satisfacción de la AAC, el número mínimo de miembros de la tripulación de vuelo requerido para cada tipo de helicóptero, a base del número de asientos o del número de pasajeros transportados, a fin de efectuar la evacuación segura y rápida del helicóptero, y las funciones necesarias que han de realizarse en caso de emergencia o de una situación que requiera evacuación de emergencia. El explotador Operador y/o asignará esas funciones para cada tipo de helicóptero.
[GO 27854-A]

Artículo 106B: Cada miembro de la tripulación de cabina permanecerá sentado y con el cinturón de seguridad 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.
[GO 27854-A]

Artículo 106C: La tripulación de vuelo incluirá, por lo menos, una persona autorizada por la AAC para manejar el tipo de equipo radiotransmisor que se emplee.
[GO 27854-A]

Sección Trigésima Segunda - Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio

Artículo 107: Durante las fases de despegue y aterrizaje, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus arneses de seguridad abrochados.

Artículo 108: En ruta, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos con sus cinturones de seguridad abrochados, a menos que:

1) Su ausencia sea necesaria para el desempeño de funciones relacionadas con la operación de la aeronave; o

2) Por necesidades fisiológicas.

Sección Trigésima Tercera - Obligaciones del piloto al mando

Artículo 109: El piloto al mando será responsable:

1) De la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo del avión desde el momento en que se cierran las puertas hasta cuando abandone el avión al final del vuelo;

2) De la operación y seguridad del avión desde el momento en que el avión está listo para moverse con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apagan los motores utilizados como unidad de propulsión principal;

3) De la operación y seguridad del helicóptero, así como también de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo, desde el momento en que se encienden los motores hasta que el helicóptero se detiene por completo al finalizar el vuelo, se apagan los motores y se paran las palas del rotor.

4) Que se cumplan todos los procedimientos operacionales y que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación;

5) Que se haya efectuado la inspección de pre-vuelo; y

6) Del mantenimiento de la bitácora de vuelo o de la declaración general.

Artículo 110: El piloto al mando tendrá la obligación de notificar:

1) A la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con la aeronave, en la cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia a la aeronave o a la propiedad; y

2) Al Operador y/o Explotador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en la aeronave.

Artículo 111: El piloto al mando tendrá autoridad para:

1) Dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave y de las personas o bienes transportados en ella; y

2) Hacer desembarcar a cualquier persona o parte de la carga que, en su opinión, pueda representar un riesgo potencial para la seguridad de la aeronave o de sus ocupantes.

Artículo 112: El piloto al mando no permitirá que:

1) Se transporte en la aeronave a ninguna persona que parezca estar bajo los efectos del alcohol o de sustancias psicoactivas en un grado en que sea probable que ponga en peligro la seguridad de la aeronave o de sus ocupantes;

2) Se inutilice o apague durante el vuelo ningún registrador de datos de vuelo (FDR), ni que se borren los datos grabados en él durante el vuelo ni después del mismo, en caso de accidente o incidente que esté sujeto a notificación obligatoria;

3) Se inutilice o apague durante el vuelo ningún registrador de voz de la cabina de pilotaje (CVR), a no ser que crea que los datos grabados, que de lo contrario se borrarían de forma automática, deben conservarse para la investigación de incidentes o accidentes;

4) Se borren manualmente los datos grabados, durante o después del vuelo, en caso de accidente o incidente que esté sujeto a notificación obligatoria; y

5) Se conecten los registradores de vuelo (FDR/CVR) antes de determinar lo que se hará con ellos después de un accidente o incidente de conformidad con el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

Artículo 113: El piloto al mando:

1) Tendrá derecho a negarse a transportar pasajeros que no hayan sido admitidos en un país, deportados o personas bajo custodia, si su transporte representa algún riesgo para la seguridad de la aeronave o de sus ocupantes;

2) Se asegurará de que los pasajeros conozcan bien la ubicación y el uso de:

    a. Los cinturones o arneses de seguridad;

    b. Las salidas de emergencia;

    c. Los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;

    d. El equipo de oxígeno, si se prescribe el suministro de oxígeno para uso de los pasajeros; y

    e. Otro equipo de emergencia suministrado para uso individual, inclusive tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros.

3) Se asegurará de que se haya informado a todos los pasajeros acerca de la ubicación y uso de los equipos de seguridad y emergencia pertinentes; y

4) Decidirá si acepta o rechaza una aeronave con elementos que no funcionen, aunque ello esté permitido por la CDL o MEL.

Sección Trigésima Cuarta - Obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo

Artículo 114: Los miembros de la tripulación de vuelo no realizarán ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, excepto aquellas obligaciones requeridas para la operación segura de la aeronave. Ejemplos de tareas que no son requeridas para la operación segura de la aeronave son:

1) Llamadas de la compañía no relacionadas con la seguridad, tales como ordenar la distribución de comidas y la confirmación de las conexiones de los pasajeros, etc.;

2) Anuncios realizados a los pasajeros promocionando al Operador y/o Explotador y señalando áreas de interés para su observación; y

3) Llenado de registros y formularios.

Artículo 115: El piloto al mando no permitirá ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, la cual podría distraer a cualquier miembro de la tripulación de vuelo del desempeño de sus funciones. Actividades tales como comer, conversar, realizar comunicaciones no esenciales entre la cabina de pilotaje y la cabina de pasajeros y leer publicaciones no relacionadas con la conducción apropiada del vuelo no son requeridas para la operación segura de la aeronave.

Artículo 116: Para los propósitos de esta sección, las fases críticas de vuelo incluyen todas las operaciones de tierra que involucran el rodaje, despegue y aterrizaje y todas las otras operaciones de vuelo, cabina estéril, conducidas por debajo de 10,000 pies, excepto el vuelo en crucero.

Sección Trigésima Quinta - Requerimiento de un copiloto en operaciones IFR

Artículo 117: Excepto lo previsto en la Sección Trigésima Sexta de este Capítulo, ninguna persona puede operar una aeronave que transporte pasajeros, según IFR, a menos que exista un copiloto en dicha aeronave.

Sección Trigésima Sexta - Excepción del requerimiento de un copiloto: Aprobación para utilizar un sistema de piloto automático

Artículo 118: A menos que dos pilotos sean requeridos por esta Parte para operaciones VFR, una persona puede operar una aeronave sin la necesidad de un copiloto, si la aeronave está equipada con un sistema operativo de piloto automático aprobado y su utilización esté autorizada por las OpSpecs apropiadas.

Artículo 119: El Operador y/o Explotador no utilizará a ninguna persona para que actúe como piloto al mando, a menos que tenga como mínimo 100 horas de vuelo al mando de aeronaves de la misma fabricación y modelo de la aeronave a ser operada y que además cumpla con todos los otros requerimientos aplicables a esta Parte.

Artículo 120: El Operador y/o Explotador puede solicitar una enmienda de sus OpSpecs, para obtener una autorización para el uso de un sistema de piloto automático en lugar de un copiloto.

Artículo 121: La AAC puede emitir una enmienda a las OpSpecs del Operador y/o Explotador, autorizando el uso de un sistema de piloto automático en lugar de un copiloto, si:

1) El piloto automático es capaz de operar los controles de la aeronave para mantenerla en vuelo y maniobrarla en los tres ejes de vuelo (longitudinal, transversal y vertical); y

2) El Operador y/o Explotador demuestra a satisfacción de la AAC, que la operación utilizando el sistema de piloto automático, puede ser llevada a cabo con seguridad y de conformidad con esta Parte.

Artículo 122: La enmienda debe contener cualquier condición o limitación sobre el uso del sistema de piloto automático, que la AAC determine que es necesaria en el interés de la seguridad.

Sección Trigésima Séptima - Designación del piloto al mando y copiloto

Artículo 123: El Operador y/o Explotador debe designar:

1) Un piloto al mando para cada vuelo; y

2) Un copiloto para cada vuelo que requiera de dos pilotos.

Artículo 124: El piloto al mando, designado por el Operador y/o Explotador, deberá permanecer como tal, todo el tiempo que dure el vuelo.

Sección Trigésima Octava - Requerimiento de copiloto en operaciones de Categoría II

Artículo 125: El Operador y/o Explotador no operará una aeronave en operaciones de Categoría II, a menos que exista un copiloto.

Sección Trigésima Novena - Ocupación de un asiento de piloto por un pasajero

Artículo 126: El Operador y/o Explotador no operará una aeronave certificada de tipo después del 15 de octubre de 1971 que tenga una configuración, (excluyendo cualquier asiento de piloto), de más de 8 asientos de pasajeros, si el asiento del copiloto es ocupado por otra persona que no sea:

1) Un piloto con licencia de acuerdo a lo requerido en el Libro VI del RACP;
2) Un inspector de Ruta del Operador y/o Explotador; o
3) Un representante autorizado por la AAC.

Sección Cuadragésima - Manipulación de los controles de vuelo

Artículo 127: El piloto al mando no permitirá que ninguna persona manipule los controles de vuelo de la aeronave, salvo que esa persona sea:

1) Un piloto empleado por el Operador y/o Explotador y calificado en la aeronave; o
2) Un representante autorizado de la AAC, quien tiene permiso del piloto al mando, está habilitado y calificado en la aeronave y se encuentra realizando operaciones de verificación en vuelo.

Sección Cuadragésima Primera - Información a los pasajeros antes del vuelo

Artículo 128: Antes de cada despegue, el piloto al mando de una aeronave que transporta pasajeros, se asegurará que todos los pasajeros hayan sido informados sobre:

1) Prohibición de fumar. Cada pasajero debe ser informado respecto a cuando, donde y bajo que condiciones está prohibido fumar. La información incluirá una declaración de que los reglamentos del Estado requieren que los pasajeros cumplan con las instrucciones:
    a. Contenidas en los letreros y avisos luminosos de la aeronave;
    b. Expuestas en las áreas designadas de no fumar debido a cuestiones de seguridad;
    c. Impartidas por la tripulación de cabina respecto a los ítems anteriores;
    d. Que prohíben que los pasajeros destruyan, intenten impedir o impidan el funcionamiento de los detectores de humo; y

e. Que prohíben fumar en los lavabos y cuando sea aplicable en los compartimentos de los pasajeros.

2) El uso de los cinturones de seguridad, incluyendo las instrucciones de cómo abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad. Cada pasajero será informado cuando, donde y bajo que condiciones debe ser asegurado el cinturón de seguridad. La información incluirá una declaración de que los reglamentos del Estado requieren que los pasajeros cumplan con los letreros y avisos luminosos y con las instrucciones sobre el uso del cinturón de seguridad;

3) La colocación de los respaldos de los asientos en la posición vertical antes del despegue y aterrizaje;

4) La ubicación y los medios para abrir la puerta de entrada a los pasajeros y las salidas de emergencia;

5) La ubicación del equipo de supervivencia;

6) Si el vuelo involucra operaciones prolongadas sobre agua, los procedimientos de amaraje y la utilización del equipo de flotación requerido;

7) Si el vuelo involucra operaciones sobre 12,000 pies nivel medio del mar (MSL), el uso normal y de emergencia del oxígeno; y

8) La ubicación y operación de los extintores de incendio.

Artículo 129: Antes de cada despegue, el piloto al mando se asegurará que cada persona que puede necesitar la asistencia de otra persona para moverse con rapidez a una salida en el evento de una emergencia y que esa persona a cargo, si existe, ha recibido información respecto a los procedimientos que deben seguir en caso de ocurrir una evacuación. Este párrafo no se aplica a una persona quién ha recibido información anterior en un tramo de vuelo previo en la misma aeronave.

Artículo 130: La información verbal requerida por el Artículo 128 de esta sección debe ser complementada con tarjetas de instrucciones de emergencia impresas que deben ser llevadas en la aeronave en localizaciones convenientes para la utilización de los pasajeros. Las tarjetas deben:

1) Ser apropiadas para las aeronaves en las cuales van a ser utilizadas;

2) Contener un diagrama de, y el método de operación de las salidas de emergencia; y

3) Contener otras instrucciones necesarias para la utilización del equipo de emergencia de a bordo de la aeronave.

Artículo 131: La información requerida por el Artículo 128 de esta sección, puede ser impartida mediante un dispositivo de grabación aprobado que sea escuchado por cada pasajero en condiciones de niveles de ruido normal.

Sección Cuadragésima Segunda - Prohibición para transportar armas a bordo

Artículo 132: Ninguna persona, mientras esté a bordo de una aeronave, debe transportar cualquier tipo de arma, ya sea oculta o a la vista.

Artículo 133: El Operador y/o Explotador debe tomar las medidas necesarias para que se le informe de la intención de transportar por aire cualquier arma de uso personal.

Artículo 134: Cuando un Operador y/o Explotador acepte transportar armas que se les ha retirado a los pasajeros, el Operador y/o Explotador designará un lugar previsto en la aeronave para colocar dichas armas, a fin de que sean inaccesibles a cualquier persona durante el tiempo de vuelo.

Sección Cuadragésima Tercera - Prohibición de interferir a los miembros de la tripulación de vuelo

Artículo 135: Ninguna persona puede agredir, amenazar, intimidar o interferir a un miembro de la tripulación durante el desempeño de sus funciones a bordo de una aeronave operada según esta Parte.

Sección Cuadragésima Cuarta - Bebidas alcohólicas

Artículo 136: Ninguna persona puede consumir bebidas alcohólicas a bordo de una aeronave, a menos que sean las servidas por el Operador y/o Explotador.

Artículo 137: El Operador y/o Explotador no servirá bebidas alcohólicas a ninguna persona a bordo de sus aeronaves, si esa persona parece estar intoxicada.

Artículo 138: El Operador y/o Explotador no admitirá a ninguna persona en sus aeronaves, si esa persona parece estar intoxicada.

Sección Cuadragésima Quinta - Almacenamiento de comidas, bebidas y equipo de servicio al pasajero, durante el movimiento de la aeronave en la superficie, despegue y aterrizaje

Artículo 139: El Operador y/o Explotador no puede mover una aeronave en la superficie, ni puede despegar o aterrizar:

1) Mientras cualquier comida, bebida o equipo de servicio se encuentren en cualquier asiento de pasajero;

2) A menos que cada bandeja de comida y bebida y todas las mesas plegables de los asientos estén debidamente guardadas y aseguradas; y

3) A menos que todo el equipo de servicio a los pasajeros esté debidamente guardado y asegurado.

Artículo 140: Todo pasajero deberá cumplir con las instrucciones impartidas por un miembro de la tripulación con respecto a las disposiciones de esta sección.

Sección Cuadragésima Sexta - Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo en caso de emergencia

Artículo 141: El Operador y/o Explotador asignará a todos los miembros de la tripulación, para cada tipo y modelo de aeronave, las funciones necesarias que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia;

Artículo 142: El Operador y/o Explotador demostrará que las funciones de los miembros de la tripulación:

1) Se ajusten a la realidad;
2) Pueden ser realizadas de manera práctica; y
3) Pueden ser cumplidas ante emergencias razonablemente previstas, incluyendo:
    a. La incapacitación de algún miembro de la tripulación; y
    b. La imposibilidad de llegar a la cabina de pasajeros debido al desplazamiento de la carga en aquellos vuelos en que se combina carga y pasajeros.

Artículo 143: El Operador y/o Explotador incluirá en el Manual de Operaciones, las funciones de cada categoría de tripulante según lo requerido.

Sección Cuadragésima Séptima - Seguridad de la aeronave

Artículo 144: El Operador y/o Explotador cumplirá con los requisitos de seguridad de las aeronaves, según lo establecido por la AAC en sus Libros del RACP.

Sección Cuadragésima Octava - Requerimientos de información para los pasajeros y prohibición de no fumar

Artículo 145: El Operador y/o Explotador no permitirá que ninguna persona o miembro de la tripulación de vuelo fume a bordo de una aeronave operada según esta Parte.

Artículo 146: El aviso de no fumar deberá estar encendido durante todas las fases de vuelo.

Artículo 147: Ninguna persona puede fumar en los lavabos de la aeronave.

Artículo 148: La información de pasajero requerido en los Artículos 43, 45 y 47 del Capítulo I de la Parte II del Libro X del RACP, es adicional a los requisitos establecidos en esta sección.

Artículo 149: Cada pasajero cumplirá con las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación respecto a esta sección.

Sección Cuadragésima Novena - Utilización de los cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños

Artículo 150: Durante el movimiento sobre la superficie, despegues o aterrizajes, toda persona a bordo de una aeronave cuyas operaciones se rijan por esta Parte, deberá ocupar un asiento o litera aprobada con un cinturón de seguridad independiente debidamente asegurado en torno a dicha persona.

Artículo 151: Para operaciones de hidroaviones y helicópteros equipados con flotadores, durante el movimiento sobre la superficie, la persona encargada de desatracar y atracar el hidroavión o helicóptero en el muelle quedan exentas de los requerimientos exigidos anteriormente.

Artículo 152: El cinturón de seguridad dispuesto para el ocupante de un asiento no puede ser utilizado por más de una persona que haya alcanzado el segundo año de edad. Independientemente de los requerimientos anteriores, un niño puede;

1) Ser sostenido por un adulto que ocupe un asiento o litera aprobada, siempre y cuando el niño sea menor a dos años de edad y no ocupe un dispositivo de sujeción de niños; o

2) Independientemente a cualquier otro requisito de estas reglamentaciones, ocupar un dispositivo de sujeción de niños aprobado, suministrado por el Operador y/o Explotador o por una de las personas descritas en el Párrafo (2) a. del Artículo 152 de esta sección, tomando en cuenta que:

    a. El niño esté acompañado por uno de sus padres, representante o acompañante designado por los padres o representante del niño, que vele por su seguridad durante el vuelo.

        i. El sistema de sujeción de niños tenga una o más etiquetas de acuerdo a los asientos que deben portar una etiqueta para demostrar, ya sea su aprobación por parte de la AAC o por un Estado extranjero o una etiqueta que demuestre que el asiento fue fabricado bajo los estándares de la Organización de las Naciones Unidas.

    b. Sistemas de sujeción de niños tipo chaleco y arnés y de regazo que no son aprobados para ser utilizados en aeronaves;

    c. El Operador y/o Explotador cumpla con los siguientes requisitos:

        i. El sistema de sujeción de niños debe estar debidamente asegurado a un asiento o litera aprobada y orientado hacia el frente de la aeronave;

        ii. El niño debe estar adecuadamente asegurado en el sistema de sujeción y no debe exceder el límite de peso especificado para el mismo; y

        iii. El sistema de sujeción de niños debe tener una etiqueta apropiada.

Artículo 153: Las siguientes prohibiciones se aplican al Operador y/o Explotador:

1) El Operador y/o Explotador no permitirá que un niño sea trasportado en un sistema de sujeción de niños tipo chaleco y arnés y tipo regazo durante el despegue, aterrizaje o desplazamiento de la aeronave sobre la superficie;

2) El Operador y/o Explotador no prohibirá que un niño, de ser requerido por sus padres o por el representante o acompañante designado por ellos, ocupe un sistema de sujeción de niños suministrado por estos, tomando en cuenta que:

    a. El niño posee un boleto para un asiento o litera aprobada, o dicho asiento o litera se encuentra de otra manera disponible para su uso;

    b. Se cumple con los requisitos de los Párrafos (2) a. y (2) c. del Artículo 152 de esta sección; y

    c. El sistema de sujeción de niños tiene una etiqueta requerida por el Párrafo (2) d. I del Artículo 152 de esta sección.

3) Esta sección no prohíbe al Operador y/o Explotador determinar la ubicación del asiento de pasajeros más apropiado para el uso del sistema de sujeción de niños provisto por él.

Sección Quincuagésima - Asientos en salidas de emergencia

Artículo 154: Generalidades.-

1) **Aplicación.** Esta sección se aplica a todo Operador y/o Explotador que opere aeronaves con una configuración de asientos de pasajeros de 10 a 19 asientos, excluyendo los asientos de la tripulación.

2) **Obligaciones para establecer la idoneidad.** El Operador y/o Explotador determinará la idoneidad de cada persona para realizar las funciones aplicables del Artículo 157 de esta sección. La ocupación de un asiento situado en una salida de emergencia dependerá de la idoneidad de cada persona. Para el propósito de esta sección:

    a. Asiento de salida se refiere a:

        i. Cada asiento que tenga acceso directo a una salida; y

        ii. Cada asiento ubicado en una fila de asientos a través de los cuales los pasajeros tendrían que pasar para ganar acceso a una salida, desde el primer asiento más cercano a la salida al primer asiento del pasillo.

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

3) **Personas designadas para tomar decisiones.** El Operador y/o Explotador designará en el Manual de Operaciones, las personas que harán,

de una manera no discriminatoria y consistente con los requisitos de esta sección, la asignación de asientos en las salidas de la aeronave.

4) **Envío de la designación para aprobación.** El Operador y/o Explotador designará, para cada configuración de asientos de pasajeros de las aeronaves de su flota y, de conformidad con las definiciones de este párrafo, los asientos de salida de cada una de sus aeronaves. Tales designaciones deberán ser remitidas para aprobación como parte de los procedimientos que deben ser aprobados según los Artículos 167 y 168 de esta sección.

Artículo 155: El Operador y/o Explotador no debe asignar a una persona en un asiento junto a una salida, si determina que es probable que dicha persona sería incapaz de desempeñar una o más de las funciones aplicables listadas en el Artículo 157 de esta sección debido a que:

1) La persona no posee suficiente movilidad, fuerza, o destreza en ambos brazos, manos y en ambas piernas para:

    a. Alcanzar hacia arriba, hacia los lados y hacia abajo la ubicación de la salida de emergencia y de los mecanismos de operación de una salida/tobogán;

    b. Sujetar y empujar, halar, girar o de otra forma, manipular dichos mecanismos;

    c. Empujar, halar o de otra forma, abrir las salidas de emergencia;

    d. Levantar, mantener y depositar en los asientos cercanos, o maniobrar sobre los respaldos de la fila de asientos próxima, objetos del tamaño y peso (masa) de las puertas de las salidas de emergencia ubicadas en las ventanas;

    e. Remover obstrucciones similares en tamaño y peso (masa) a las puertas de las salidas de emergencia sobre el ala;

    f. Alcanzar rápidamente las salidas de emergencia;

    g. Mantener el balance del cuerpo mientras remueve obstrucciones;

    h. Salir rápidamente;

    i. Estabilizar un tobogán de escape después de desplegarlo; y

    j. Asistir a otros pasajeros a salir por el tobogán de escape;

2) La persona es menor de quince (15) años de edad o no posee la capacidad para realizar uno o más de las funciones aplicables listadas en el Artículo 157 de esta sección, sin la asistencia de un acompañante adulto, padres u otro pariente.

3) La persona carece de la habilidad de leer y comprender las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas con la evacuación de emergencia y provistas por el Operador y/o Explotador de manera impresa o gráfica, o

la habilidad para entender las instrucciones verbales impartidas por los miembros de la tripulación;

4) La persona no tiene suficiente capacidad visual para realizar una o más de las funciones aplicables del Artículo 157 de esta sección sin la asistencia de ayudas visuales superiores a lentes de contacto o anteojos;

5) La persona carece de suficiente capacidad auditiva para escuchar y entender las instrucciones impartidas por los miembros de la tripulación de cabina, sin la asistencia de otros dispositivos superiores a las ayudas auditivas;

6) La persona carece de la habilidad adecuada para impartir información verbal a otros pasajeros; o

7) La persona tiene:

    a. Una condición o responsabilidades, tales como cuidar a niños pequeños, lo cual podría impedir que dicha persona realice una o más de las funciones aplicables listadas en el Artículo 157 de esta sección; o

    b. Una condición que podría causar que la persona sufra daños si realiza una o más de las funciones aplicables listadas en el Artículo 157 de esta sección.

Artículo 156: Cada pasajero cumplirá las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado del Operador y/o Explotador, que implementan las restricciones de asignación de asientos en salidas, establecidas según esta sección.

Artículo 157: El Operador y/o Explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, localizadas en cada asiento junto a una salida y presentadas en el idioma en el cual los tripulantes imparten las instrucciones, información que, en caso de emergencia en la que un tripulante no esté disponible para asistir a un pasajero que ocupa un asiento junto a una salida, pueda ser utilizada por dicho pasajero si se le requiere ejecutar las siguientes funciones:

1) Localizar la salida de emergencia;

2) Reconocer el mecanismo para abrir la salida de emergencia;

3) Comprender las instrucciones para operar la salida de emergencia;

4) Operar la salida de emergencia;

5) Evaluar si aumentarán los peligros a los cuales pueden ser expuestos los pasajeros, si se abre una salida de emergencia;

6) Seguir las instrucciones verbales y señales de mano dadas por un tripulante;

7) Apoyar o asegurar la puerta de la salida de emergencia de modo que no impida el uso de la salida;

8) Evaluar la condición de un tobogán de escape, activarlo y estabilizarlo luego de su despliegue para asistir a otros pasajeros a deslizarse por el tobogán;

9) Salir rápidamente a través de una salida de emergencia; y,

10) Evaluar, seleccionar y seguir un trayecto seguro para alejarse de la salida de emergencia.

Artículo 158: El Operador y/o Explotador incluirá en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, ubicadas en cada asiento junto a una salida:

1) En el lenguaje primario en el que la tripulación ha impartido las instrucciones de emergencia, los criterios de selección establecidos en el Artículo 155 de esta sección, y la solicitud para que un pasajero se identifique, a fin de que sea reasignado a otro asiento cuando:

    a. No puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Artículo 155 de esta sección;

    b. Tiene una condición no discernible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Artículo 157 de esta sección;

    c. Puede sufrir daños físicos como resultado de ejecutar una o más de dichas funciones; o

    d. No desea realizar dichas funciones.

2) En el lenguaje utilizado por el Operador y/o Explotador en las tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, la solicitud de que un pasajero se identifique para que sea reasignado de asiento cuando no tiene la habilidad para leer, hablar, o comprender el idioma o formato gráfico en el cual el Operador y/o Explotador ha provisto las instrucciones requeridas por esta sección, relacionadas a la evacuación de emergencia, o a la habilidad de comprender el lenguaje específico en el cual la tripulación dará las instrucciones en una emergencia;

3) Que puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de dichas funciones; o

4) Que el pasajero no desea realizar dichas funciones. El Operador y/o Explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.

Artículo 159: El Operador y/o Explotador tendrá disponible para información del público, en todas las puertas de entrada de los pasajeros y en los mostradores de venta de boletos de cada aeródromo o helipuerto donde realiza operaciones de pasajeros, los procedimientos escritos establecidos para realizar las determinaciones con respecto a la asignación de asientos en las salidas de la aeronave.

Artículo 160: El Operador y/o Explotador no permitirá el rodaje o rodaje hacia atrás con potencia inversa, hasta que por lo menos un tripulante requerido haya verificado que ningún asiento junto a una salida se encuentra ocupado por una persona que el tripulante ha determinado que no será apto para realizar las funciones aplicables listadas en el Artículo 157 de esta Sección.

Artículo 161: El Operador y/o Explotador incluirá en la información a los pasajeros, referencias sobre:

1) Las tarjetas de instrucciones de emergencia, requeridas por los Artículos 157 y 158 de esta Sección;

2) Los criterios de selección establecidos en el Artículo 155 de esta Sección; y

3) Las funciones que deben realizarse, según el Artículo 157 de esta Sección.

Artículo 162: El Operador y/o Explotador incluirá en la información a los pasajeros, la solicitud para que un pasajero que desee cambiar de asiento se identifique, cuando:

1) No puede cumplir los criterios de selección establecidos en el Artículo 155 de esta sección;

2) Tiene una condición no disponible que le impedirá realizar las funciones aplicables listadas en el Artículo 157 de esta sección;

3) Puede sufrir daño corporal como resultado de realizar una o más de las funciones listadas en el Artículo 157 de esta sección; o

4) No desea realizar las funciones listadas en el Artículo 157 de esta sección. El Operador y/o Explotador no exigirá a un pasajero que manifieste los motivos por los que solicita ser reasignado a otro asiento.

Artículo 163: En el evento que un Operador y/o Explotador determine, de acuerdo con esta sección, que es probable que un pasajero asignado a un asiento junto a una salida, no sería capaz de realizar las funciones listadas en el Artículo 157 de esta sección o un pasajero solicita un asiento que no esté junto a una salida, el Operador y/o Explotador reubicará rápidamente al pasajero en un asiento que no esté contiguo a una salida.

Artículo 164: En el evento que la aeronave se encuentre completamente llena y sea necesario reubicar a un pasajero que está sentado en un asiento junto a una salida, el Operador y/o Explotador reubicará a un pasajero que está dispuesto y es capaz de asumir las funciones que se le podrían requerir en el asiento que está contiguo a la salida.

Artículo 165: El Operador y/o Explotador puede negar el transporte a cualquier pasajero bajo esta sección, sólo por las siguientes razones:

1) El pasajero se rehúsa a cumplir las instrucciones impartidas por un tripulante u otro empleado autorizado por el Operador y/o Explotador,

relacionadas con la implementación de las restricciones para ocupar asientos junto a salidas, establecidas de acuerdo a esta sección; o

2) El único asiento disponible que físicamente acomodará a un pasajero discapacitado es un asiento junto a una salida.

Artículo 166: Para cumplir con esta sección, el Operador y/o Explotador deberá:

1) Establecer procedimientos que consideren:

   a. Los criterios listados en el Artículo 155 de esta Sección;

   b. Las funciones listadas en el Artículo 157 de esta Sección;

   c. Los requerimientos de información en aeródromos, helipuertos, tarjetas de instrucciones de emergencia para pasajeros, verificación de los tripulantes de cabina respecto a la asignación apropiada de asientos junto a salidas, instrucciones a los pasajeros, asignaciones de asientos, y negativa para el transporte según lo establecido en esta Sección;

   d. Cómo resolver disputas sobre la implementación de esta Sección, incluyendo la identificación del empleado del Operador y/o Explotador en el aeródromo o helipuerto a quien se deben dirigir las quejas para su solución; y

   e. Presentar sus procedimientos para revisión y aprobación de la AAC.

Artículo 167: El Operador y/o Explotador asignará los asientos antes del abordaje, de acuerdo con los criterios listados en el Artículo 155 de esta Sección y las funciones listadas en el Artículo 157 de esta Sección, hasta donde sea factible.

Artículo 168: Los procedimientos requeridos por el Artículo 167 de esta Sección no entrarán en vigor hasta que la aprobación final sea otorgada por la AAC. La aprobación estará basada fundamentalmente en los aspectos de seguridad de los procedimientos del Operador y/o Explotador.

Sección Quincuagésima Primera - Reabastecimiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando

Artículo 169: 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.

Artículo 170: 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.

Artículo 171: No se reabastecerá de combustible un helicóptero cuando los pasajeros estén embarcando, abordo o desembarcando o mientras el rotor gire,

salvo que se otorgue al Operador y/o Explotador una autorización concreta por parte de la AAC indicando las condiciones en que ese reabastecimiento pueda realizarse.
[GO 27854-A]

Sección Quincuagésima Segunda - Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

Artículo 172: El Operador y/o Explotador se asegurará que, cuando se transporte pasajeros o carga a bordo, no se simulen situaciones no normales o de emergencia que requieran de la totalidad o de una parte de los procedimientos no normales o de emergencia, ni se simulen condiciones IMC por medios artificiales.

Sección Quincuagésima Tercera - Altura de cruce del umbral para aproximaciones de precisión - Aviones

Artículo 173: El Operador y/o Explotador establecerá procedimientos de operación destinados a garantizar que un avión empleado para efectuar aproximaciones de precisión cruce el umbral con el margen de seguridad de 50 pies, cuando esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

Sección Quincuagésima Cuarta - Operación de aviones en tierra

Artículo 174: Un avión no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, salvo que la persona que lo opere, posea una licencia de Técnico/Mecánico de mantenimiento de aeronaves de acuerdo a lo requerido en el Libro VIII del RACP o tripulante de vuelo debidamente calificado que demuestre que:

1) Ha sido debidamente autorizada por el Operador y/o Explotador o un agente designado;
2) Es absolutamente competente para maniobrar ese avión en rodaje;
3) Está calificada para usar el radioteléfono; y
4) Ha recibido instrucción de una persona competente con respecto a la disposición general del aeródromo, rutas, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones del control de tránsito aéreo (ATC), fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de los aviones en la superficie del aeródromo.

Sección Quincuagésima Quinta - Requisitos adicionales para las operaciones con un solo piloto con reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche – Aviones

Artículo 175: Un avión no será operado en condiciones IFR o de noche por una tripulación de vuelo constituida por un solo piloto, salvo que la operación haya sido específicamente aprobada por la AAC.

Artículo 176: Un solo piloto no realizará operaciones IFR o de noche, a menos que:

1) El Manual de Vuelo de la Aeronave (AFM) no requiera que la tripulación de vuelo sea de más de un piloto;

2) El avión sea propulsado por hélice;

3) La configuración máxima aprobada de asientos de pasajeros no sea superior a nueve (9);

4) El peso (masa) máximo certificado de despegue no exceda de 5 700 kg (12,500 libras);

5) El avión esté equipado como se describe en la Sección Trigésima Segunda del Capítulo III de esta Parte; y

6) El piloto al mando haya cumplido con los requisitos de experiencia, instrucción, verificación y actividad reciente descritos en los Capítulos VII y VIII de esta Parte.

Sección Quincuagésima Sexta - Instrumentos y equipos inoperativos

Artículo 177: El Operador y/o Explotador incluirá en el Manual de Operaciones una Lista de Equipo Mínimo (MEL), aprobada por el Estado del explotador, para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.

Artículo 178: Cuando el Estado del Operador y/o Explotador no sea el mismo que el Estado de matrícula, el Estado del explotador se cerciorará de que la MEL no repercute en el cumplimiento de la aeronave respecto a los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.

Artículo 179: Ninguna persona puede despegar una aeronave con instrumentos o equipos instalados inoperativos, salvo que las siguientes condiciones se cumplan:

1) Exista una MEL aprobada para esa aeronave;

2) Las tripulaciones de vuelo tendrán acceso directo durante todo el tiempo antes del vuelo a toda la información contenida en la MEL aprobada, ya sea, a través de una MEL impresa o por otros medios aprobados por la AAC. Una MEL aprobada por la AAC, constituye un cambio aprobado al diseño de tipo de la aeronave sin requerir una recertificación.

3) La MEL aprobada debe:

    a. Ser preparada de acuerdo con las limitaciones especificadas en el Artículo 180 de esta sección;

    b. Permitir la operación de una aeronave con ciertos instrumentos y equipos en condición inoperativa;

4) Deben estar disponibles para el piloto los registros que identifiquen los instrumentos y equipos inoperativos y la información requerida por el Párrafo (3) b. del Artículo 179 de esta sección.

5) La aeronave es operada de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones contenidas en la MEL.

Artículo 180: Los siguientes instrumentos y equipos pueden no ser incluidos en la MEL:

1) Instrumentos y equipos que sean específicamente o de otra manera requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad según los cuales la aeronave es certificada de tipo y que son esenciales para la operación segura en todas las condiciones de operación;

2) Instrumentos y equipos que una directiva de aeronavegabilidad requiere que estén en condiciones de operación, salvo que la propia directiva de aeronavegabilidad indique de otra manera;

3) instrumentos y equipos requeridos para operaciones específicas por esta Parte; y

4) No obstante, lo establecido en los Párrafos (1) y (2) del Artículo 180 de esta Sección, una aeronave con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operada de acuerdo con un permiso de vuelo especial según la Sección Octava, Capítulo I, Título II del Libro II del RACP.

Sección Quincuagésima Séptima - Condiciones peligrosas en vuelo

Artículo 181: El piloto al mando comunicará lo más pronto posible a la estación aeronáutica correspondiente, las condiciones peligrosas de vuelo que se encuentren y que no sean las relacionadas con condiciones meteorológicas. Los informes así emitidos darán los detalles que sean pertinentes para la seguridad de otras aeronaves.

Sección Quincuagésima Octava - Grabaciones de los registradores de vuelo

Artículo 182: En caso de que una aeronave se halle implicada en un accidente o incidente, el Operador y/o Explotador se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con lo requerido el Libro XXVI del RACP y en el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
[GO 27854-A]

Sección Quincuagésima novena - Procedimientos operacionales de aviones para velocidades verticales de ascenso y descenso

Artículo 183: A menos que se especifique otra cosa en la instrucción relativa al control de tránsito aéreo, para evitar avisos de resolución innecesarios del sistema anticolisión de a bordo (ACAS II) en aeronaves que se encuentren o aproximen a

altitudes o niveles de vuelo adyacentes, los Operadores y/o Explotadores deben especificar procedimientos mediante los cuales un avión que asciende o desciende a una altitud o nivel de vuelo asignado, especialmente cuando se use el piloto automático, debe hacerlo a una velocidad menor que 8 m/s (1,500 ft/min) (dependiendo de los instrumentos disponibles) a lo largo de los últimos 300 m (1,000 ft) del ascenso o descenso al nivel asignado.
[GO 27854-A]

Nueva clasificación de las aproximaciones

Ámbito	Documento	Aspecto				
Operaciones de aproximación	Anexo 6	Clasificación	Tipo A	Tipo B		
			(>= 250')	CAT I (>= 200')	CAT II (>= 100')	CAT III (<100')
		Método	2D	3D		
		Mínimos	MDA/H	DA/H*		
Pistas de aproximación	Anexo 14	M(DA/H) >= VMC	RWY de vuelo visual			
		M(DA/H) >= 250' Visibilidad= 1 000m	RWY para aproximaciones que no son de precisión			
		DA/H >= 200' Visibilidad>=800m o RVR >= 550m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría I			
		DA/H >= 100' RVR >= 300m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría II			
		DA/H >= 0' RVR >= 0m	RWY para aproximaciones de precisión, Categoría III (A, B y C)			
Actuación del sistema Procedimientos	Anexo 10 PANS-OPS Vol. II	NPA	NDB, Lctr, LOC, VOR, Azimut, GNSS			
		APV	GNSS/Baro/SBAS			
		PA	ILS, MLS, SBAS, GBAS			

Artículo 184: Reservado
[GO 27854-A]

Artículo 185: Reservado
[GO 27854-A]

CAPÍTULO III - INSTRUMENTOS Y EQUIPOS

Sección Primera - Aplicación

Artículo 186: Este capítulo establece los requisitos de instrumentos y equipos para las aeronaves de todos los Operadores y/o Explotadores que operan según esta Parte.

Sección Segunda - Requerimientos de equipos e instrumentos para la operación

Artículo 187: Se deben instalar o llevar, según sea apropiado, en las aeronaves los instrumentos y equipos que se prescriben en este capítulo, de acuerdo con la aeronave utilizada y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo.

Artículo 188: Todos los instrumentos y equipos requeridos deben estar aprobados, incluyendo su instalación, en conformidad con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad.

Artículo 189: El Operador y/o Explotador no iniciará 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 según los cuales la aeronave ha obtenido el Certificado de Tipo; y

2) Estén en condición operativa para el tipo de operación que está siendo conducida, excepto como lo provisto en la Lista de equipo Mínimo (MEL).

Sección Tercera - Botiquín de primeros auxilios

Artículo 190: El Operador y/o Explotador no operará un avión para el transporte de pasajeros según esta Parte, salvo que esté equipado con un botiquín de primeros auxilios.

Artículo 191: El botiquín de primeros auxilios debe:

1) Ser inspeccionado regularmente de acuerdo con los períodos de inspección establecidos, para asegurar su continuidad en servicio y disponibilidad para cumplir con los propósitos previstos;

2) Ser fácilmente accesible a la tripulación y a los pasajeros cuando el equipo esté localizado en la cabina de pasajeros;

3) Estar claramente identificado y etiquetado e indicar su modo de operación;

4) Llevar una lista respecto a los ítems contenidos en dicho botiquín; y

5) Estar marcado con la fecha de su última inspección.

Artículo 192: El emplazamiento y contenido del botiquín de primeros auxilios figuran en el Apéndice 3 de esta Parte.

Artículo 192A: Helicópteros: Para operar un helicóptero; el explotador debe asegurarse que éste dispone de suministros médicos accesibles y adecuados. Los suministros médicos deberían incluir:

1) Un botiquín de primeros auxilios; y

2) Un neceser de precaución universal que utilizaría la tripulación de cabina para afrontar incidentes relativos a estados de mala salud asociados a un caso de enfermedad que se sospeche transmisible, o en el caso de enfermedad en el que pueda haber contacto con fluidos corporales.

Sección Cuarta - Pruebas de demostración y validación de aeronaves

Artículo 193: Un Operador y/o Explotador no puede operar un avión turborreactor o una aeronave respecto a la cual se exigen dos pilotos para operaciones VFR e IFR, si previamente esa aeronave no ha sido probada en operaciones según esta Parte al menos 25 horas de pruebas de demostración aceptables para la AAC realizadas por el Operador y/o Explotador, que incluyan:

1) Cinco horas nocturnas si se tienen que autorizar vuelos nocturnos;

2) Cinco procedimientos de aproximación por instrumentos, bajo condiciones meteorológicas simuladas o reales para instrumentos, si se tienen que autorizar vuelo en condiciones IFR; y

3) Aterrizajes en un número representativo de aeródromos en ruta, según lo determine la AAC.

Artículo 194: Un Operador y/o Explotador no debe llevar pasajeros en la aeronave durante una prueba, excepto aquellos necesarios para hacer las pruebas y aquellos designados por la AAC para observar las pruebas. Sin embargo, se puede llevar a cabo entrenamiento de pilotos en vuelo durante tales pruebas.

Artículo 195: Las pruebas de validación son requeridas para determinar que el Operador y/o Explotador es capaz de conducir operaciones seguras y en cumplimiento con los Libros del RACP. Dichas pruebas son requeridas para las siguientes autorizaciones:

1) Adición en la flota del Operador y/o Explotador de un avión turborreactor o de una aeronave respecto a la cual dos pilotos son requeridos para operaciones VFR; si dicha aeronave del mismo modelo o diseño similar no ha sido previamente probada o validada en operaciones según esta Parte;

2) Operaciones fuera del espacio aéreo de la república de Panamá;

3) Autorizaciones de navegación Clase II; y

4) Autorizaciones de operaciones o performance especiales.

Artículo 196: Las pruebas de validación deben ser cumplidas a través de métodos de pruebas aceptables a la AAC. Los vuelos de validación reales pueden no ser requeridos cuando el solicitante demuestra competencia y cumplimiento con los requisitos apropiados sin realizar un vuelo.

Artículo 197: Las pruebas de demostración y las pruebas de validación pueden ser conducidas simultáneamente cuando sea apropiado.

Artículo 198: La AAC puede autorizar desviaciones a esta sección si se determina que circunstancias especiales pueden no hacer necesario su cumplimiento

Sección Quinta - Requerimientos para todas las aeronaves en todos los vuelos

Artículo 199: Todas las aeronaves en todos los vuelos 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) Conducir cualquiera de las maniobras reglamentarias requeridas; y

3) Observar las limitaciones operacionales de la aeronave en las condiciones operacionales previstas.

Sección Sexta - Fusibles

Artículo 200: El Operador y/o Explotador solo debe conducir operaciones según esta Parte, si el avión lleva fusibles eléctricos de repuesto del amperaje apropiado para reemplazar a los que sean accesibles en vuelo y en la cantidad suficiente de acuerdo a lo indicado en el Manual del titular del Certificado de Tipo.

Sección Séptima - Luces de operación de la aeronave

Artículo 201: El Operador y/o Explotador cuando opere una aeronave debe asegurarse que esté equipada con:

1) Para vuelos de día:

    a. Sistema de luces anticolisión;

    b. Luces alimentadas por el sistema eléctrico de la aeronave que iluminen adecuadamente todos los instrumentos y equipos esenciales para la operación segura de ésta;

    c. Luces alimentadas por el sistema eléctrico de la aeronave que iluminen todos los compartimientos de pasajeros; y

    d. Una linterna eléctrica para cada miembro de la tripulación fácilmente accesible cuando estén sentados en sus puestos.

2) Para vuelos nocturnos, además de lo especificado en el Artículo 201 de esta sección:

    a. Luces de navegación/posición;

    b. Dos (2) luces de aterrizaje o una luz con dos (2) filamentos alimentados independientemente; y

    c. Luces para prevención de colisiones en el mar, si la aeronave es un hidroavión o una aeronave anfibia.

Sección Octava - Equipo para operaciones VFR

Artículo 202: Todas las aeronaves que operen con sujeción a las reglas de vuelo VFR según esta Parte deben llevar el siguiente equipo:

1) Una brújula (compás) magnética(o);

2) Un reloj de precisión operable que indique la hora en horas, minutos y segundos;

3) Un altímetro barométrico de precisión;

4) Un indicador de velocidad aerodinámica;

5) Un indicador de velocidad vertical (variómetro);

6) Un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;

7) Un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial);

8) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional); y

9) Un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior.

Artículo 203: Los helicópteros cuando vuelen de conformidad con las reglas de vuelo VFR durante la noche deben estar equipados con:

1) El equipo especificado en el Artículo 202 de esta sección;

2) Un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), por cada piloto requerido;

3) Un indicador de desplazamiento lateral;

4) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional); y

5) Un indicador de velocidad vertical (variómetro).

Artículo 204: Cuando son requeridos dos (2) pilotos, el puesto del copiloto debe disponer, por separado, de los siguientes instrumentos:

1) Un altímetro barométrico de precisión;

2) Un indicador de velocidad aerodinámica;

3) Un indicador de velocidad vertical (variómetro);

4) Un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;

5) Un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial); y

6) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional).

Artículo 205: Cada sistema indicador de velocidad aerodinámica debe contar con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o formación de hielo.

Artículo 206: Cuando es requerida la duplicación de instrumentos, las indicaciones, selectoras individuales y otros equipos asociados deben estar separados para cada piloto.

Artículo 207: Todas las aeronaves deben estar equipadas con medios que indiquen cuando el suministro de energía no es el adecuado para los instrumentos de vuelo requeridos.

Artículo 208: La aeronave debe estar equipada con auriculares y con micrófonos de tipo boom, o equivalente, para cada miembro de la tripulación de vuelo que esté en el ejercicio de sus funciones.

Artículo 209: Los vuelos VFR que se realicen como vuelos controlados deben estar equipados de conformidad con los requerimientos para operaciones IFR.

Sección Novena - Equipo para operaciones IFR

Artículo 210: Todas las aeronaves que operen con sujeción a las reglas de vuelo IFR según esta Parte o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, deben estar equipados con:

1) Una brújula (compás) magnética(o);
2) Un reloj de precisión operable, que indique la hora en horas, minutos y segundos;
3) Dos altímetros barométricos de precisión con contador de tambor y agujas o presentación equivalente, calibrados en hectopascales o milibares, ajustables durante el vuelo a cualquier presión barométrica probable;
4) Un sistema indicador de la velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo, incluyendo una indicación de aviso de mal funcionamiento;
5) Un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;
6) Un indicador de actitud de vuelo (horizontal artificial) por cada piloto requerido y un indicador de actitud de vuelo adicional;
7) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional);
8) Medios para comprobar si es adecuada la energía que acciona los instrumentos giroscópicos;
9) Un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior;
10) Un indicador de velocidad vertical (variómetro);
11) En caso de los helicópteros, un sistema de estabilización salvo que se haya demostrado a satisfacción de la AAC encargada de la certificación que el helicóptero, por su mismo diseño, posee estabilidad suficiente sin necesidad de ese sistema; y
12) Otros instrumentos o equipo que pueda prescribir la AAC.

Artículo 211: Cuando se requieren dos (2) pilotos, el puesto del copiloto debe disponer, por separado, de lo siguiente:

1) Un altímetro barométrico de precisión con contador de tambor y agujas o presentación equivalente, calibrado en hectopascales o milibares, ajustable durante el vuelo a cualquier presión barométrica probable, que puede ser uno de los dos (2) altímetros barométricos requeridos en el Párrafo (3) del Artículo 210 de esta sección;
2) Un sistema de indicador de velocidad aerodinámica con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o formación de hielo, incluyendo una indicación de aviso de mal funcionamiento;

3) Un indicador de velocidad vertical;

4) Un indicador de viraje y de desplazamiento lateral;

5) Un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial); y

6) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional).

Artículo 212: Además de lo establecido en los párrafos anteriores, se requiere un soporte para cartas en una posición que facilite la lectura y que se pueda iluminar en operaciones nocturnas.

Artículo 213: Los instrumentos que use cualquiera de los pilotos se dispondrán de manera que éstos puedan ver fácilmente indicaciones desde sus puestos, apartándose lo menos posible de su posición y línea de visión normales, cuando miran hacia delante a lo largo de la trayectoria de vuelo.

Artículo 214: Si el instrumento indicador de actitud de reserva está instalado y es utilizable hasta actitudes de vuelo de 360° de ángulos de inclinación lateral y de cabeceo, los indicadores de viraje y de desplazamiento lateral se pueden sustituir por indicadores de desplazamiento lateral. Utilizable significa que el instrumento funciona de 0° a 360º en ángulos de inclinación lateral y de cabeceo sin fallar.

Artículo 215: Cuando se requiere duplicación de instrumentos, el requisito se refiere a que las indicaciones, selectores individuales y otros equipos asociados deben estar separados para cada piloto.

Artículo 216: Todas las aeronaves deben estar equipadas con medios que indiquen cuándo el suministro de energía no es el adecuado para los instrumentos de vuelo requeridos.

Artículo 217: El Operador y/o Explotador no debe realizar vuelos IFR o nocturnas a no ser que la aeronave esté equipada con auriculares y con micrófonos de tipo boom, o equivalente, que tengan un interruptor pulsador de transmisión en la palanca de mando, para cada piloto requerido.

Artículo 218: Para la aprobación prevista en el Artículo 175 del Capítulo II de esta Parte, todos los aviones operados por un solo piloto en vuelos IFR o de noche deben estar equipados con:

1) Un sistema de piloto automático utilizable que cuente, como mínimo, con los modos de mantenimiento de altitud y selección de rumbo;

    a. Para operaciones de transporte de pasajeros según IFR con un solo piloto, se observarán además los requisitos establecidos en la Sección Trigésima Sexta del Capítulo II de esta Parte.

2) Auriculares con un micrófono tipo boom o equivalente; y

3) Medios para desplegar cartas que permitan su lectura en cualquier condición de luz ambiente.

[GO 27854-A]

Artículo 219: Las aeronaves que operen bajo las reglas de vuelo IFR cuando transportan pasajeros, además de estar equipadas con lo especificado en el Artículo 202 de esta sección, debe contar con lo siguiente:

1) Una alarma de falla de potencia o un vacuómetro que indique la potencia disponible, para instrumentos giroscópicos, desde cada fuente de potencia o una alarma de vacío; y

2) Una fuente alternativa de presión estática para el altímetro, el velocímetro e indicador de velocidad vertical.

Artículo 220: Para una aeronave monomotor:

1) Dos generadores independientes capaces de proveer energía, a todas las posibles combinaciones de cargas eléctricas, necesarias en vuelo, para el equipo y para recargar las baterías; y

2) Además de la fuente de potencia eléctrica primaria, una batería de reserva (standby) o una fuente de potencia eléctrica que sea capaz de proveer el 150% de las cargas eléctricas requeridas por los instrumentos y equipos necesarios para una operación segura de emergencia de la aeronave durante por lo menos una (1) hora.

Artículo 221: Para aeronaves multimotores:

1) Por lo menos dos generadores o alternadores cada uno de los cuales debe estar en un motor separado, de los cuales cualquier combinación de la mitad del número total están calculados para abastecer suficientes cargas eléctricas continuas de todos los elementos requeridos y el equipo necesario para la operación de emergencia segura de la aeronave. Excepto que para helicópteros multimotores, los dos generadores exigidos pueden estar montados en el tren de accionamiento del rotor principal; y

2) Dos fuentes de energía independientes (con un medio de seleccionar una u otra) de las cuales al menos una es un generador de bomba accionada por un motor, o un generador, cada uno de los cuales es capaz de accionar todos los instrumentos giroscópicos instalados de modo que la falla de un instrumento o fuente de energía, excepto para aviones monomotores, en operaciones de carga pura, el indicador de régimen de viraje tenga una fuente de energía separada de los indicadores de banqueo y cabeceo (horizonte artificial) y dirección. Para propósito de este párrafo, para aeronaves multimotores cada fuente accionada por eje de motor debe estar en un motor diferente.

Artículo 222: Para el propósito del Artículo 216 de esta sección, una carga eléctrica continua en vuelo comprende la que consume corriente continuamente durante el vuelo, tales como equipos de radio, instrumentos alimentados eléctricamente y luces, pero no incluye cargas intermitentes ocasionales.

Artículo 222A: Los helicópteros que operen de conformidad con las reglas de vuelo IFR, estarán provistos de una fuente de energía auxiliar, independiente 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. La fuente de energía auxiliar entrará en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal generador de electricidad y en el tablero de instrumentos deberá haber una indicación clara de que el indicador de actitud de vuelo funciona con la energía auxiliar.

Sección Décima - Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS)

Artículo 223: Todos los aviones con motores de turbina, con una masa máxima certificada de despegue superior a 5,700 Kg (12,500 libras) o autorizadas a transportar de 10 a 19 pasajeros según esta Parte, deben estar equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función de predicción de riesgos del terreno (EGPWS/TAWS).

Artículo 224: Todos los aviones con motores recíprocos autorizados a transportar de 10 a 19 pasajeros según esta Parte, deben estar equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que proporcione las advertencias previstas en los Párrafos (1) y (3) del Artículo 226 de esta sección, la advertencia de margen vertical sobre el terreno que no es seguro y que tenga una función de predicción de riesgos del terreno.

Artículo 225: El sistema de advertencia de la proximidad del terreno debe proporcionar automáticamente una advertencia oportuna y clara a la tripulación de vuelo cuando la proximidad del avión con respecto a la superficie de la tierra sea potencialmente peligrosa.

Artículo 226: El sistema de advertencia de la proximidad del terreno debe proporcionar, como mínimo, advertencias sobre las siguientes circunstancias:

1) Velocidad de descenso excesiva;
2) Velocidad 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 es seguro y configuración de aterrizaje inadecuada;
5) Tren de aterrizaje no desplegado en posición;
6) Flaps no dispuestos en posición de aterrizaje; y
7) Descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo por instrumentos.

Sección Décima Primera - Equipo detector de tormentas o radar meteorológico

Artículo 227: El Operador y/o Explotador no puede operar una aeronave que tenga una configuración de 10 a 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos

de los pilotos, excepto los helicópteros que operen bajo condiciones VFR de día, salvo que esté instalado un equipo detector de tormentas aprobado o un equipo de radar meteorológico de a bordo.

Artículo 228: Un Operador y/o Explotador no puede operar un helicóptero que tenga una configuración de 10 a 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de los pilotos, que realice vuelo VFR durante la noche si el pronóstico meteorológico indica tormenta, salvo que dicho helicóptero tenga instalado un radar meteorológico de a bordo o un equipo detector de tormentas.

Artículo 229: El Operador y/o Explotador no puede iniciar un vuelo según condiciones IFR o VFR nocturnas cuando los reportes e informes meteorológicos indiquen que tormentas u otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas que pueden ser detectadas por los equipos requeridos en los Artículos 227 y 228 de esta sección, ocurran a lo largo de la ruta a ser volada, salvo que el equipo de detección de tormentas se encuentre en condiciones satisfactorias de funcionamiento.

Artículo 230: Si el equipo de detección de tormentas de abordo se vuelve inoperativo en ruta, la aeronave se debe operar bajo las instrucciones y procedimientos especificados para estos casos en el Manual de Vuelo de la aeronave (AFM).

Artículo 231: Esta sección no se aplica a aeronaves utilizadas en vuelos de entrenamiento, prueba o vuelos ferry.

Artículo 232: Salvo que en otra disposición de esta Parte se establezca lo contrario, no se requiere una fuente de potencia eléctrica alternativa para el equipo detector de tormentas.

Sección Décima Segunda - Indicador de número de Mach

Artículo 233: 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.

Sección Décima Tercera - Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo

Artículo 234: El Operador y/o Explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo si el mismo está certificado y equipado con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados en parabrisas, alas, empenaje, hélices, y otras partes en el avión donde la formación de hielo afectará de manera adversa a la seguridad del avión.

Artículo 235: El Operador y/o Explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo por la noche, si está equipado con un dispositivo para iluminar o detectar la formación de hielo. Cualquier iluminación que se emplee debe ser de un tipo que no cause brillos o reflejos que impidan el cumplimiento de las funciones de los miembros de la tripulación.

Sección Décima Cuarta - Dispositivos electrónicos portátiles

Artículo 236: El Operador y/o Explotador no debe permitir la utilización de cualquier dispositivo electrónico portátil que pueda afectar al correcto funcionamiento de los sistemas y equipos de la aeronave y debe tomar las medidas razonables para impedirlo, excepto los dispositivos previstos en el Artículo 237 de esta Sección.

Artículo 237: Los siguientes dispositivos están permitidos:

1) Grabadores de voz portátiles;
2) Dispositivos de corrección auditiva;
3) Marcapasos;
4) Máquinas de afeitar eléctricas; o
5) Cualquier otro dispositivo electrónico portátil que el Operador y/o Explotador haya determinado que no causará interferencia con los sistemas de comunicación o navegación de la aeronave en la cual va a ser utilizado.

Artículo 238: La determinación respecto a lo previsto en el Párrafo (5) del Artículo 237 de esta Sección debe ser realizada por el Operador y/o Explotador de la aeronave en la cual se utilizará el dispositivo en particular.

Sección Décima Quinta - Sistema de comunicación a los pasajeros

Artículo 239: El Operador y/o Explotador debe asegurar que la aeronave disponga de un medio de comunicación para proveer la siguiente información e instrucciones a los pasajeros:

1) Cuando han de ajustarse los cinturones de seguridad;
2) Cuando y como ha de utilizarse el equipo de oxígeno, si se exige provisión de oxigeno;
3) Cuando no se debe fumar;
4) Ubicación y uso de los chalecos salvavidas, o de los dispositivos individuales de flotación equivalentes, si se exige llevar tales dispositivos; y
5) Ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia

Sección Décima Sexta - Registradores de vuelo - Introducción y Generalidades[16]

Nota 1. - Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes de a bordo (AIR) y un registrador de enlace de datos (DLR). La información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CVR o en el FDR.

[16] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Nota 2. - Los registradores combinados (FDR/CVR), podrán usarse para cumplir con los requisitos de equipamiento relativos a registradores de vuelo, de este reglamento.

Nota 3. - En el Apéndice 4 figura un texto de orientación detallado sobre los registradores de vuelo.

Nota 4.- Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS), un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS), un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS) y/o un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). La información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CARS o en el ADRS.

Nota 5.- Las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo livianos figuran en EUROCAE ED-155, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos equivalentes.

Artículo 240: Construcción e instalación. Los registradores de vuelo se construirán, emplazarán e instalarán de manera que proporcionen la máxima protección posible de los registros, a fin de que éstos puedan preservarse, recuperarse y transcribirse. Los registradores de vuelo satisfarán las especificaciones prescritas de resistencia al impacto y protección contra incendios.

Nota.- Las especificaciones de la industria sobre resistencia al impacto y protección contra incendios figuran en las Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas registradores de a bordo resistentes al impacto de EUROCAE ED-112, o en documentos equivalentes.

Artículo 241: 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. Los registradores de vuelo no volverán a conectarse antes de determinar lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Anexo 13.

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. - En caso de que el helicóptero se halle implicado en un accidente o incidente, el explotador se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, así como de su custodia, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Anexo 13.

Artículo 242: 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 datos de vuelo y de la voz en el puesto de pilotaje aparecen en el Apéndice 2

Sección Décima Séptima - Registradores de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronaves[17]

Nota 1 - Los requisitos de performance para los FDR y AIR son los que figuran en las Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas registradores de a bordo resistentes al impacto de EUROCAE ED-112, o en documentos equivalentes.

Nota 2 - Los parámetros que han de registrarse figuran en el Apéndice 2, Tabla.

Nota 3.- Los requisitos de performance para los ADRS son los que figuran en las Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas registradores de vuelo livianos de EUROCAE ED-155, o en documentos equivalentes

Artículo 243: Tipos

1) Los FDR de tipo IV registrarán los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud, potencia de motores y operación del helicóptero

2) Un FDR de tipo IVA registrará los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud, potencia de motores, operación y configuración del helicóptero.

3) Los FDR de tipo V registrarán los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud y potencia de los motores del helicóptero.

Artículo 244: Funcionamiento

1) Todos los helicópteros con 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 01 de enero de 1,989 o después de esa fecha estarán equipados con un FDR de Tipo IV;

2) Todos los helicópteros con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 3,180 Kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 01 de enero de 2,016 o después de esa fecha, estarán equipados con un FDR de Tipo IV A

3) Todos los helicópteros con motores de turbina de una masa máxima certificada de despegue de más de 2,250 kg y hasta 3,180 kg inclusive, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2,018 o después de esa fecha, estarán equipados con:

    a. Un FDR de Tipo IV A; o

    b. Un AIR de Clase C capaz de registrar los parámetros de trayectoria de vuelo y velocidad mostrados al (a los) piloto (s); o

[17] Ibídem a la nota 1 de la página 1

c. Un ADRS capaz de registrar los parámetros esenciales que se definen en la Tabla 4.1 del Apéndice 4 de esta Parte.

Nota.- Al indicar que la "solicitud de certificación de tipo se presentó a un Estado contratante", se hace referencia a la fecha en que se solicitó el "Certificado de tipo" original para el tipo de helicóptero, no a la fecha de certificación de las variantes particulares del helicóptero o modelos derivados.

Artículo 245: Discontinuación

1) Los FDR de banda metálica dejarán de utilizarse.

2) Los FDR de película fotográfica dejarán de utilizarse.

3) Los FDR analógicos de frecuencia modulada (FM) dejarán de utilizarse a partir del 1 de enero del 2012.

4) Los FDR de cinta magnética dejarán de utilizarse a partir del 1 de enero del 2016.

Artículo 246: Duración. Los FDR IV, IVA, y V serán capaces de conservar la información registrada durante por lo menos las últimas 10 horas de su funcionamiento.

Sección Décima Octava - Registrador de voz en la cabina de pilotaje (CVR) - Helicópteros[18]

Nota. - Los requisitos de performance de los CVR, figuran en las Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas registradores de a bordo resistentes al impacto de EUROCAE ED-112, o en documentos equivalentes.

Artículo 247: Funcionamiento

1) Los helicópteros que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 7,000 kg (15,400) libras cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1,987 o después de esa fecha, estarán equipados con un CVR. Los helicópteros que no estén equipados con un FDR, registrarán por lo menos la velocidad del rotor principal en el CVR.

2) Todos los helicópteros con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 7,000 Kg (15,400) libras, para los cuales se haya expedido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad individual antes del 01 de enero de 1,987, estarán equipados con un CVR. Los helicópteros que no estén equipados con FDR, registrarán por lo menos la velocidad del rotor principal en el CVR.

Artículo 248: Discontinuación. Los CVR alámbricos y de cinta magnética dejarán de utilizarse a partir del 1 de enero de 2,016.

Artículo 249: Duración

[18] Ibídem a la nota 1 de la página 1

1) Los CVR deben conservar la información registrada durante por lo menos los últimos 30 minutos de su funcionamiento.

2) A partir del 1 de enero de 2,016, todos los helicópteros que deban estar equipados con un CVR llevarán un CVR capaz de conservar la información registrada durante al menos las últimas dos (2) horas de su funcionamiento.

Artículo 250: Registradores de enlace de datos – Helicópteros

Nota.- Los requisitos de performance para los registradores de enlace de datos son los que figuran en las Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas registradores de a bordo resistentes al impacto de EUROCAE ED-112, o en documentos equivalentes.

1) Aplicación

   a. Todos los helicópteros cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2,016 o después de esa fecha, que utilicen cualquiera de las aplicaciones para comunicaciones por enlace de datos enumeradas en el Apéndice 4 de esta Parte y que deban llevar un CVR grabarán, en un registrador de vuelo, todos los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

   b. Todos los helicópteros que el 1 de enero de 2,016 o después de esa fecha, hayan sido modificados para poder instalar y utilizar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se enumeran en el Apéndice de esta Parte y que deban llevar un CVR grabarán, en un registrador de vuelo, todos los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

Nota 1.- Actualmente, los helicópteros que pueden establecer comunicaciones por enlace de datos son los que cuentan con equipos FANS 1/A o basados en la ATN.

Nota 2.- 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 helicópteros, dichos mensajes podrán registrarse mediante un AIR de Clase B.

2) Duración. La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR;

3) Correlación. Los registros por enlace de datos deberán poder correlacionarse con los registros de audio del puesto de pilotaje.

Artículo 251: Reservado

Sección Décima Novena - Asientos, cinturones de seguridad, arnés de seguridad y dispositivos de sujeción para pasajeros

Artículo 252: Para operar una aeronave bajo esta Parte, el Operador y/o Explotador debe asegurarse que se encuentra equipada con:

1) Un asiento para cada persona de dos (2) años de edad o más;

2) Un cinturón de seguridad, con o sin correa diagonal o arnés de sujeción en cada asiento para pasajeros por cada pasajero de dos (2) años o más;

3) Cinturones de sujeción para cada asiento; y

4) Un arnés de seguridad para cualquier asiento junto a un asiento de piloto, que tenga un dispositivo que sujete automáticamente el torso del ocupante en caso de desaceleración rápida.

Sección Vigésima - Asientos, cinturones de seguridad y arnés de seguridad para tripulantes de vuelo

Artículo 253: Un Operador y/o Explotador no puede operar un avión turborreactor o un avión que tenga una configuración de 10 a 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación, a menos que esté equipado con un arnés de seguridad aprobado e instalado para cada asiento de tripulante de vuelo.

Artículo 254: Todo miembro de la tripulación de vuelo que ocupe un asiento de piloto mantendrá abrochado su arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje.

Artículo 255: Todos los miembros de la tripulación de vuelo mantendrán abrochados sus arneses de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje, salvo que los arneses les impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los arnés pueden aflojarse, pero el cinturón de seguridad debe quedar abrochado y ajustado.

Artículo 256: Todos los miembros de la tripulación de vuelo mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.

Artículo 257: El arnés de seguridad incluye arnés y un cinturón de seguridad que pueden utilizarse separadamente.

Artículo 257A: Los helicópteros irán equipados con asientos orientados hacia adelante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal del helicóptero), 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 Trigésima Primera del Capítulo II de esta Parte con respecto a la evacuación de emergencia.

Artículo 257B: Los asientos para la tripulación de cabina estarán ubicados cerca de las salidas al nivel del piso y de otras salidas de emergencia, según lo requiera la AAC para la evacuación de emergencia.

Sección Vigésima Primera - Oxígeno para primeros auxilios

Artículo 258: Para operar un avión a altitudes de vuelo por encima de 7,600 m (25,000 ft) el Operador y/o Explotador debe asegurarse que éste se encuentra equipado con una cantidad suficiente de oxígeno sin diluir para los pasajeros que, por motivos fisiológicos, puedan requerir oxígeno después de una despresurización de la cabina. La cantidad de oxígeno debe:

1) Calcularse utilizando una velocidad media de flujo de no menos de tres (3) litros/minuto/persona a temperatura y presión estándar en seco (STDP);

2) Ser suficiente para proporcionarlo el resto del vuelo a partir de la despresurización de la cabina a altitudes de cabina mayores de 3,000 m (10,000 ft), por lo menos al dos por ciento (2%) de los pasajeros a bordo, pero en ningún caso para menos de una persona; y

3) Determinarse sobre la base de la altitud de presión de la cabina y la duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos de operación establecidos para cada operación y ruta.

Artículo 259: Los equipos de distribución pueden ser de tipo portátil y deben llevarse a bordo una cantidad suficiente, pero en ningún caso menos de dos (2), con la posibilidad de que la tripulación pueda utilizarlos.

Artículo 260: El equipo de oxígeno debe ser capaz de generar un flujo continuo, para cada usuario, de por lo menos cuatro (4) litros por minuto (STPD). Se pueden proporcionar medios para reducir el flujo a no menos de dos (2) litros por minuto (STPD) a cualquier altitud.

Sección Vigésima Segunda - Provisión de oxígeno para aeronaves con cabinas presurizadas

Artículo 261: Generalidades. -

1) Para operar una aeronave a altitudes de vuelo por encima de una altitud de presión de 3,000 m (10,000 ft), el Operador y/o Explotador debe asegurarse que este disponga de equipos de oxígeno suplementario capaces de almacenar y distribuir el oxígeno que es requerido en esta sección.

2) La cantidad de oxígeno suplementario requerido, se debe determinar en función de la altitud de presión de la cabina, la duración del vuelo y la suposición de que suceda una falla de la presurización de la cabina a la altitud de presión o en la posición de vuelo más crítica desde el punto de vista de la necesidad de oxígeno, y que, a partir de la falla, la aeronave desciende de acuerdo con los procedimientos de emergencia que se especifican en su Manual de Vuelo, hasta una altitud de seguridad para la ruta que se vuela, la cual permita la continuación segura del vuelo y el aterrizaje.

3) Todas las aeronaves con cabina presurizada, puestos en servicio después del 1 de julio de 1,962, que se utilicen a altitudes de vuelo por encima de 25,000 ft, deben estar equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal de advertencia inconfundible en caso de cualquier pérdida peligrosa de presurización durante el vuelo.

[GO 27854-A]

Artículo 262: Requisitos del equipo y suministro de oxígeno. -

1) **Miembros de la tripulación de vuelo.** -

a. Cada miembro de la tripulación de vuelo en servicio en la cabina de pilotaje, debe disponer de suministro de oxígeno suplementario de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 13 de la Parte I de este Libro XIV. Si todos los ocupantes de asientos en la cabina de pilotaje se abastecen de la fuente de oxígeno de la tripulación de vuelo, entonces se deben considerar miembros de la tripulación de vuelo en servicio en la cabina de pilotaje a los efectos del suministro de oxígeno. Los ocupantes de asientos en la cabina de pilotaje que no se abastezcan de la fuente de la tripulación de vuelo, se deben considerar pasajeros a estos efectos.

b. Los miembros de la tripulación de vuelo que no se incluyen en el Párrafo (1) a. del Artículo 262 de esta Sección, se consideran pasajeros a los efectos del suministro de oxígeno.

c. Las máscaras de oxígeno deben ubicarse de forma que estén al alcance inmediato de los miembros de la tripulación de vuelo mientras estén en sus puestos asignados.

d. Las máscaras de oxígeno, para uso por los miembros de la tripulación de vuelo en aeronaves de cabina presurizada que operen a altitudes de vuelo por encima de 7,600 m (25,000 ft o presión atmosférica inferior a 376 hPa), deben ser del tipo de colocación rápida que permitan suministrar oxígeno a voluntad.

e. Siempre que se opere por encima de 35,000 ft nivel medio del mar (MSL), por lo menos un piloto en los controles deberá utilizar una máscara de oxígeno requerida en el párrafo anterior.

f. Si un piloto abandona la cabina de pilotaje durante operaciones por encima de 7,600 m (25,000 ft) MSL, el piloto que permanezca en los controles utilizará la máscara de oxígeno hasta que el otro piloto retorne a su estación en la cabina de pilotaje.

2) **Pasajeros.**-

a. Los pasajeros deben disponer de oxígeno suplementario, de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 13 de la Parte I de este Libro XIV, excepto cuando se aplique el Párrafo (2) b. del Artículo 262 de esta Sección.

b. En las aeronaves que pretendan operar a altitudes de presión por encima de 7,600 m (25,000 ft), se debe disponer de una unidad dispensadora de oxígeno conectada a los terminales de suministro de oxígeno inmediatamente disponibles para cada ocupante, con independencia de dónde esté sentado. La cantidad total de equipos de distribución y tomas debe exceder la cantidad de asientos al menos en un diez por ciento (10%). Las unidades adicionales deben estar distribuidas uniformemente por la cabina.

c. Las aeronaves que pretendan operar a altitudes de presión por encima de 7,600 m (25,000 ft) o que, si operan a 7,600 m (25,000 ft) o inferior no puedan descender con seguridad en cuatro (4) minutos hasta una altitud de vuelo de 12,000 ft y a los que se les han otorgado por primera vez un Certificado de Aeronavegabilidad individual el 9 de noviembre de 1,998 o después, deben estar provistos de equipos de oxigeno desplegables automáticamente y disponibles inmediatamente para cada ocupante, en cualquier lugar donde estén sentados. La cantidad total de unidades dispensadoras y tomas debe exceder al menos en un diez por ciento (10%) a la cantidad de asientos. Las unidades extra deben estar distribuidas uniformemente a lo largo de la cabina.

d. Los requisitos de suministro de oxígeno, según se especifican en el Apéndice 13 de la Parte I de este Libro XIV, para aeronaves que no estén certificados para volar a altitudes por encima de 7,600 m (25,000 ft), se pueden reducir al tiempo de vuelo total entre las altitudes de presión de la cabina de 3,000 m (10,000 ft) y 4,000 m (13,000 ft), para el 10% de los pasajeros como mínimo, si, en todos los puntos de la ruta a volar, el avión puede descender con seguridad en 4 minutos a una altitud de presión de cabina de 4,000 m (13,000 ft).

Sección Vigésima Tercera - Provisión de oxígeno para aeronaves con cabinas no presurizadas

Artículo 263: Generalidades. -

1) Para operar una aeronave no presurizado a presión a altitudes de vuelo por encima de 3,000 m (10,000 ft), el Operador y/o Explotador debe asegurarse que la aeronave dispone de equipos de oxígeno suplementario, que sean capaces de almacenar y dispensar el oxígeno requerido; y

2) La cantidad de oxígeno suplementario para subsistencia requerida para una operación en concreto, se debe determinar en función de las altitudes y duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos operativos y de emergencia, establecidos para cada operación en el Manual de Operaciones, y de las rutas a volar.

Artículo 264: Requisitos de suministro de oxígeno.-

1) **Miembros de la tripulación de vuelo. -** Cada miembro de la tripulación de vuelo en servicio en la cabina de pilotaje, debe disponer de oxígeno suplementario de acuerdo a lo establecido en el Apéndice 13 de la Parte I de este Libro XIV. Si todos los ocupantes de asientos en la cabina de pilotaje se abastecen de la fuente de oxígeno de la tripulación de vuelo, deben ser considerados miembros de la tripulación de vuelo en servicio a los efectos de la cantidad de oxígeno.

2) **Pasajeros. -** Los pasajeros deben disponer de oxígeno de acuerdo con lo establecido en el Apéndice 13 de la Parte I de este Libro XIV. Los miembros adicionales de la tripulación, son considerados pasajeros a los efectos del suministro de oxígeno.

Sección Vigésima Cuarta - Utilización de oxígeno suplementario

Artículo 265: Todos los miembros de la tripulación que ocupan servicios esenciales para la operación de la aeronave en vuelo utilizarán oxígeno suplementario de acuerdo a lo requerido con el Apéndice 13 de la Parte I de este Libro XIV.

Sección Vigésima Quinta - Extintores de incendio portátiles

Artículo 266: Todos los Aviones: Para operar un avión, el Operador y/o Explotador debe asegurarse que éste dispone de extintores de incendio portátiles para su uso en las cabinas de la tripulación, de pasajeros y, según proceda en los compartimientos de carga y en las cocinas de acuerdo con lo siguiente:

1) El tipo y cantidad de agente extintor de incendio debe ser adecuado para los tipos de fuego que puedan ocurrir en el compartimiento donde se prevé el uso del extintor de incendio; en el caso de los compartimientos para personas, se debe reducir al mínimo el peligro de concentración de gases tóxicos;

2) Como mínimo un extintor de incendio portátil, que contenga Halón 1211 (CBrCIF2), o un agente extintor equivalente, debe estar convenientemente situado en la cabina de pilotaje para su uso por la tripulación de vuelo;

3) Como mínimo un extintor de incendio portátil debe estar situado, o ser fácilmente accesible en cada cocina no situadas en la cabina principal de pasajeros, de ser aplicable;

4) Como mínimo se debe disponer de un extintor de incendio portátil fácilmente accesible para su utilización en cada compartimiento de carga o equipaje de Clase A o Clase B, y en cada compartimiento de carga de Clase E que sean accesibles a los miembros de la tripulación durante el vuelo; y

5) Al menos un extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado en las cabinas de pasajeros.

Artículo 267: Helicópteros: Para operar un helicóptero; el Operador y/o Explotador debe asegurarse que éste dispone de los extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del helicóptero; de acuerdo a lo siguiente:

1) Como mínimo un extintor de incendio portátil, que contenga Halón 1211 (CBrCIF2), o un agente extintor equivalente, debe estar convenientemente situado en la cabina de pilotaje para su uso por la tripulación de vuelo; y

2) Como mínimo uno en cada cabina de pasajeros que esté separado de la cabina de pilotos y que no sea fácilmente accesible al piloto o copiloto.

Artículo 267A: Todo agente que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2,011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendio portátiles de un helicóptero cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2,016 o después:

1) Cumplirá los requisitos mínimos de performance de la AAC que se apliquen; y

2) No será de un tipo enumerado en el Anexo A, grupo II, del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, Octava edición.

Sección Vigésima Sexta - Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje

Artículo 268: Si el Operador y/o Explotador señala en una 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.

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.

Sección Vigésima Séptima - Medios para evacuación de emergencia

Artículo 269: Para los aviones:

1) El Operador y/o Explotador solo debe operar un avión con alturas de salidas de emergencia de pasajeros:

    a. Que estén a más de 1,83 metros desde el suelo, cuando la aeronave está en tierra con el tren de aterrizaje extendido; o

b. Que estén a más de 1,83 metros desde el suelo después de un colapso o falla en la extensión de uno o más trenes de aterrizaje, en caso de aeronaves para los que se solicitó por primera vez el Certificado de Tipo el 1 de abril de 2,000 o posteriormente, a no ser que se disponga de medios o dispositivos en cada salida, donde los Párrafos (1) y (2) del Artículo 269 de esta sección sean aplicables, que permitan a los pasajeros y a la tripulación llegar al suelo con seguridad durante una emergencia.

2) Esos medios o dispositivos no son necesarios en las salidas sobre las alas, si el lugar designado de la estructura de la aeronave en que termina la ruta de escape, está a menos de 1,83 metros (6 pies) del suelo con la aeronave en tierra, el tren de aterrizaje extendido, y los flaps en la posición de despegue o aterrizaje, cualquiera de las posiciones de flaps que esté más alta desde el suelo.

3) En los aviones en los que se requiere tener una salida de emergencia independiente para la tripulación de vuelo y:

   a. Para los que el punto más bajo de la salida de emergencia esté a más de 1,83 metros sobre el suelo con el tren de aterrizaje extendido; o

   b. Para los que el primer Certificado de Tipo se solicitó el 1 de abril de 2,000 o posteriormente, esté a más de 1,83 metros (6 pies) sobre el suelo después de un colapso o falla en la extensión de uno o más trenes de aterrizaje, se debe disponer de un dispositivo para ayudar a todos los miembros de la tripulación de vuelo a descender para llegar al suelo con seguridad en una emergencia.

Sección Vigésima Octava - Equipo para todas las aeronaves que vuelen sobre agua

Artículo 270: Hidroaviones. - Los hidroaviones deben llevar en todos los vuelos el siguiente equipo:

1) Un chaleco salvavidas aprobado, o dispositivo de flotación equivalente para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo;

2) Equipo para hacer las señales acústicas prescritas en el reglamento internacional para la prevención de colisiones en el mar, cuando sea aplicable;

3) Un ancla flotante y otros equipos necesarios que faciliten el amarre, anclaje o maniobras de la aeronave en el agua, que sean adecuados para sus dimensiones, masa y características de maniobra; y

4) Para los propósitos de esta sección “hidroaviones” incluye los anfibios utilizados como hidroaviones.

Artículo 271: Aviones terrestres. - Los aviones terrestres deben estar equipados, para cada persona que vaya a bordo, con un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo:

1) Cuando vuele sobre agua a una distancia mayor de cincuenta (50) millas náuticas de la costa; en el caso de aviones terrestres que operen de acuerdo con las secciones del Capítulo IX de esta Parte, relativas a las limitaciones en ruta con un motor o dos motores inoperativos;

2) Cuando vuelen en ruta sobre el agua a una distancia de la costa superior a la de planeo, en el caso de todos los demás aviones terrestres;

3) Cuando despegue o aterricen en un aeródromo en el que, en opinión de la AAC, la trayectoria de despegue o aproximación esté situada sobre agua, de manera que en el caso de un contratiempo exista la probabilidad de efectuar un amaraje forzoso; y

4) Para los propósitos de esta sección “aviones terrestres” incluyen los anfibios utilizados como aeronaves terrestres.

Artículo 272: El Operador y/o Explotador solo puede realizar operaciones extensas sobre el agua con una aeronave si esta lleva instalado en lugares visiblemente marcados y fácilmente accesibles a los ocupantes, un salvavidas aprobado equipado con luz localizadora para cada ocupante de la aeronave. El salvavidas debe ser accesible a cada ocupante de la aeronave sentado.

Artículo 273: Para vuelos prolongados sobre el agua, además de los equipos prescritos en los párrafos anteriores, según sea el caso, el equipo que se indica a continuación se debe instalar en todos los aviones utilizados en rutas en las que estos puedan encontrarse sobre el agua y a una distancia que exceda la correspondiente a 120 minutos a velocidad de crucero o de 740 km (400 NM), la que resulte menor, desde un terreno que permita efectuar un aterrizaje de emergencia en el caso de aeronaves que operen según las secciones del Capítulo IX de esta Parte, relativas a las limitaciones en ruta con un motor o dos motores inoperativos, y de la correspondiente a 30 minutos o 185 km (100 NM), la que resulte menor, para todos los demás aviones:

1) Balsas salvavidas, estibadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo; provistas de una luz de localización de supervivientes, equipos salvavidas incluyendo medios de supervivencia adecuados para el vuelo que se emprenda; y

2) Un dispositivo de señales pirotécnicas de socorro.

3) Lo antes posible, pero a más tardar el 1 de enero de 2018, en todos los aviones con masa máxima certificada de despegue de más de 27,000 kg, un dispositivo de localización subacuática perfectamente sujetado, que funcione a una frecuencia de 8,8 kHz. Este dispositivo, que se activa en

forma automática, funcionará durante un mínimo de 30 días y no se instalará en las alas o en el empenaje.

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

Artículo 274: Los helicópteros, cuando se prevea que hayan de volar sobre el agua, estarán equipados con medios de flotación permanente o rápidamente desplegable, a fin de asegurar un amaraje forzoso seguro del helicóptero cuando:

1) Se realizan operaciones en el mar u otras operaciones sobre el agua según lo prescriba la AAC; o

2) Se vuele sobre el agua a una distancia desde tierra correspondiente a más de diez (10) minutos, a la velocidad normal de crucero, en un entorno hostil y en Clase de performance 1 o 2; o

Nota.— Al operar en un entorno hostil, un amaraje forzoso seguro requiere que el helicóptero esté designado para amarar o certificado de conformidad con las disposiciones sobre amaraje forzoso.

3) Se vuele sobre el agua en un entorno no hostil a una distancia desde tierra especificada por la AAC responsable y en Clase de performance 1; ó

Nota.— Al considerar la distancia más allá de la cual es necesario equipo de flotación, la AAC tendrá en consideración la norma de certificación del helicóptero.

4) Se vuele sobre el agua a una distancia desde tierra superior a la distancia de autorrotación o de aterrizaje forzoso seguro, y en Clase de performance 3.

Artículo 275: Equipos de emergencia helicópteros. Los helicópteros que operen en clase de performance 1 o 2 y cuando operen de acuerdo con las disposiciones del Artículo 274 de esta sección, llevarán el equipo siguiente:

1) Un chaleco salvavidas, o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo. El chaleco salvavidas se usará constantemente para las operaciones en el mar, a menos que el ocupante lleve puesto un traje de supervivencia integral que incluya la función de chaleco salvavidas;

2) Balsas salvavidas, estibadas de forma que faciliten su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, 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

Nota.— El estado de carga excesiva es un margen de seguridad de diseño de 1,5 veces la capacidad máxima.

3) Equipo necesario para hacer las señales pirotécnicas de socorro descritas en el Libro X del RACP.

[GO 27854-A]

Artículo 275A: Los helicópteros que operen en Clase de performance 3 y más allá de la distancia de autorrotación a partir de tierra, pero a menos de una distancia desde tierra especificada por la AAC, estarán equipados con un chaleco salvavidas, o dispositivo de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo.
[GO 27854-A]

Nota.— Al determinar la distancia desde tierra, es preciso considerar las condiciones ambientales y la disponibilidad de instalaciones de búsqueda y salvamento.

Artículo 275B: Para las operaciones en el mar, al volar más allá de la distancia de autorrotación a partir de tierra se usará el chaleco salvavidas, a menos que el ocupante lleve puesto un traje de supervivencia integral que incluya la función de chaleco salvavidas.
[GO 27854-A]

Artículo 275C: Los helicópteros que operen en Clase de performance 3 y más allá de la distancia especificada en el Artículo 275A, estarán equipados como se indica en el Artículo 275.
[GO 27854-A]

Artículo 275D: En el caso de helicópteros que operen en Clases de performance 2 o 3, cuando despeguen o aterricen en un helipuerto en el que, en opinión de la AAC, la trayectoria de despegue o la de aproximación esté dispuesta de manera tal sobre el agua que, en caso de contratiempo, haya probabilidad de un amaraje forzoso, se llevará por lo menos el equipo prescrito en el numeral (1) de este Artículo.
[GO 27854-A]

Artículo 275E: Cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, cuando se lleve de conformidad con este Artículo irá provisto de un medio de iluminación eléctrica, a fin de facilitar la localización de las personas.
[GO 27854-A]

Sección Vigésima Novena - Transmisor de localización de emergencia (ELT)

Artículo 276: Salvo lo previsto en el Artículo 277 de esta sección, todos los aviones, autorizados a transportar 19 pasajeros o menos, deben llevar por lo menos un equipo transmisor de localización de emergencia (ELT) automático o dos de cualquier tipo.

Artículo 277: Todos los aviones autorizados para transportar 19 pasajeros o menos, cuyo certificado de aeronavegabilidad se expida por primera vez después del 1 de julio del 2008, deben llevar por lo menos un ELT automático.

Artículo 278: Los aviones, que realicen vuelos prolongados sobre el agua, o que vuelen sobre zonas terrestres designadas como zonas donde la búsqueda y salvamento sean particularmente difíciles, deben llevar por lo menos dos ELT, uno de los cuales debe ser automático.

Artículo 279: Todos los aviones que realizan vuelos prolongados sobre agua deben llevar por lo menos un ELT (S) por balsa, aunque no se requieren más de dos ELT en total.

Artículo 280: Todos los helicópteros deben llevar como mínimo un ELT automático.

Artículo 281: Los helicópteros:

1) Cuando realicen vuelos sobre el agua y opere en Clases de performance 1 y 2 deben llevar por lo menos un ELT automático y un ELT(S) en una balsa o un chaleco salvavidas; y

2) Cuando realicen vuelos sobre el agua y operen en Clase de performance 3 deben llevar por lo menos un ELT automático y un ELT(S) en una balsa o un chaleco salvavidas.

Artículo 282: El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos de los Artículos 277, 279, 280, 281 282 de esta sección deben cumplir con el TSO-C126, en su última versión, en (ser capaz de transmitir en la frecuencia de 406 MHz) y ser codificado y registrado (o de-registrado, si es el caso), de acuerdo a procedimientos emitidos por la entidad correspondiente del Estado de matrícula

Sección Trigésima - Zonas terrestres designadas – Dispositivos de señales y equipo salvavidas

Artículo 283: 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 Operador y/o Explotador debe asegurarse que la aeronave esté equipada con lo siguiente:

1) Equipos 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.

Sección Trigésima Primera - Requisitos relativos a Transpondedores de notificación de la altitud de presión

Artículo 284: Todas las aeronaves deben estar equipadas con un transpondedor de notificación de la altitud de presión (Modo C o Modo S, en cumplimiento con la TSO- C74c o TSO-C112 en su última versión.

Artículo 285: Todos los aviones cuyo Certificado de Aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 1 de enero del 2009 debe estar equipado con una fuente de datos que proporciones información de altitud de presión con una resolución de 7.62 m (25 ft), o mejor.

Artículo 286: Todos los aviones deben estar equipados con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución de 7.62 m (25 ft) o mejor.
[GO 27854-A]

Sección Trigésima Segunda - Equipos de comunicaciones

Artículo 287: La aeronave debe ir provista de equipo de radio requerido para el tipo de operación a ser conducida y que permita:

1) La comunicación en ambos sentidos para fines de control de aeródromo o helipuerto;

2) Recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo; y

3) La comunicación en ambos sentidos, en cualquier momento durante el vuelo, con una estación aeronáutica por lo menos y con aquellas otras estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente, incluyendo la frecuencia aeronáutica de emergencia 121.5 MHz.

Artículo 288: Los helicópteros que operen de conformidad con las reglas de vuelo IFR o durante la noche deben estar provistos de equipo de comunicaciones de acuerdo a lo establecido en el Artículo 287de esta sección.

Artículo 289: Los helicópteros que operen de conformidad a las reglas de vuelo VFR, pero como vuelo controlado, deben estar provistos de equipo de comunicaciones de acuerdo a lo establecido en el Artículo 287 de esta sección a menos que la AAC autorice lo contrario.

Artículo 290: Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo o en rutas en las que se ha prescrito un tipo de performance de comunicación requerida (RCP), las aeronaves deberán, además de los requisitos del Artículo 287 de esta sección:

1) Estar dotadas de equipo de comunicaciones que les permita funcionar de acuerdo con el tipo o tipos de RCP prescritos; y

2) Estar autorizadas por la AAC para realizar operaciones en dicho espacio aéreo.

Artículo 291: La instalación de los equipos será tal que la falla de cualquier unidad necesaria para los fines de comunicación no resultará en la falla de otra unidad necesaria.

Sección Trigésima Tercera - Equipos de navegación

Artículo 292: El Operador y/o Explotador no debe operar una aeronave, a menos que esté provista del equipo de navegación apropiado que le permita proseguir:

1) De acuerdo con el plan operacional de vuelo; y

2) De acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.

Artículo 293: Los helicópteros estarán excluidos de cumplir con el Artículo 292 de esta Sección solo si la navegación en los vuelos que se atengan a las reglas de VFR se efectúe por referencia a puntos característicos del terreno y estén expresamente autorizados por la AAC.

Artículo 294: En las operaciones para las que se ha prescrito una especificación de navegación basada en la performance (PBN):

1) La aeronave, además de los requisitos establecidos en el Artículo 292 de esta sección, deberá:

    a. Estar dotada de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con las especificaciones para la navegación prescrita; y

    b. Estar autorizada por la AAC para realizar dichas operaciones.

2) El Operador y/o Explotador por su parte, deberá estar autorizado por la AAC para realizar las operaciones en cuestión.

Artículo 295: Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS):

1) El avión deberá:

    a. Estar dotado de equipo de navegación que 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

    b. Estar autorizado por la AAC para las operaciones MNPS en cuestión.

2) El Operador y/o Explotador por su parte, deberá estar aprobado por la AAC para realizar las operaciones en cuestión.

Artículo 296: Para los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que se aplica una separación vertical mínima reducida (RVSM) de 300 m (1,000 ft) entre FL 290 y FL 410 inclusive:

1) El avión deberá:

    a. Estar dotado de equipo que pueda:

        I. Indicar a la tripulación de vuelo el nivel de vuelo en que está volando;

        II. Mantener automáticamente el nivel de vuelo seleccionado;

        III. Dar alerta a la tripulación de vuelo en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá de +/- 90m (300 ft); e

        IV. Indicar automáticamente la altitud de presión; y

    b. Recibir autorización de la AAC para operaciones en el espacio aéreo en cuestión.

2) El Operador y/o Explotador por su parte, deberá estar aprobado por la AAC para realizar las operaciones en cuestión.

Artículo 296A: El Operador y/o Explotador que cuenta con autorización RVSM, deberá asegurarse de que un mínimo de dos aviones de cada grupo de tipos de aeronaves se someta a vigilancia de la performance de mantenimiento de altitud, como mínimo una vez cada dos años, o a intervalos de 1,000 horas de vuelo por avión, de ambos intervalos, el que sea más largo. En el caso de que los grupos de tipos de aeronaves de un Operador y/o Explotador consistan en un solo avión, dicho avión deberá someterse a vigilancia en el período especificado.
[GO 27854-A]

Artículo 297: Las aeronaves deben estar suficientemente provistas de equipo de navegación para asegurar que, en caso de falla de un elemento del equipo en cualquier fase de vuelo, el equipo restante permita que la aeronave navegue de conformidad con los requisitos establecidos en esta sección.

Artículo 298: Para los vuelos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, la aeronave estará provista de equipo de navegación apropiado que proporcione 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.

Sección Trigésima Cuarta - Requisitos de actualización del peso (masa) y centro de gravedad[19]

Artículo 299: Un Operador y/o Explotador no debe operar una aeronave multimotor a menos que, el peso (masa) vacío y centro de gravedad actual sean calculados en base a valores establecidos por el pesaje de la aeronave dentro de los tres (3) años precedentes.

Artículo 300: El Artículo 299 de esta sección no se aplica a aeronaves con un Certificado de Aeronavegabilidad emitido dentro de los tres (3) años precedentes.

Sección Trigésima Quinta - Inspecciones de los equipos e instrumentos

Artículo 301: Cuando el período entre inspecciones no esté definido por el fabricante, el Operador y/o Explotador debe realizar las siguientes inspecciones en cada una de sus aeronaves:

1) Una inspección y prueba del sistema altimétrico (sistema de presión estático) y sistema automático informador de altitud cada 24 meses calendario, que cumpla lo establecido con el Apéndice 3 del Libro IV del RACP;

2) Para aeronaves equipadas con sistema de reporte automático o del transpondedor de ATC, una inspección por funcionamiento cada 24 meses de este equipo; que cumpla lo establecido con el Apéndice 4 del Libro IV del RACP;

[19] Ibídem a la nota 1 de la página 1

3) Para aeronaves equipadas con ELT, una verificación de funcionamiento del ELT cada 12 meses;

4) Para aeronaves equipadas con FDR, un chequeo de lectura de parámetros y de funcionamiento cada 12 meses y una calibración cada 60 meses; y

[GO 27854-A]

Sección Trigésima Sexta - Aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, visualizadores de cabeza alta (HUD) o visualizadores equivalentes, sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) o sistemas de visión combinados (CVS)[20]

Artículo 302: Para los aviones y helicópteros equipados con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido, la AAC aprobará el uso de tales sistemas para la operación segura de los aviones.

Nota 1.- 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.

Nota 2.- En el Apéndice 13 de esta Parte se proporciona orientación sobre HUD y sistemas de visión certificados destinados a uso operacional en aeronaves de la navegación aérea internacional.

Nota 3.- Sistema de aterrizaje automático — helicóptero es una aproximación automática que utiliza sistemas 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.

Artículo 303: Al aprobar el uso operacional de sistemas de aterrizajes automáticos, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, la AAC se asegurará de que:

1) El equipo satisface los requisitos apropiados en materia de certificación de la aeronavegabilidad;

2) El Operador y/o Explotador ha llevado a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional de las operaciones apoyadas por los sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS;

3) El Operador y/o Explotador ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso de los sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS y a los requisitos de instrucción correspondientes.

Nota 1.— En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc 9859) figura orientación sobre evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.

Nota 2.— En el Apéndice 13 figura orientación sobre las aprobaciones operacionales.

[20] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Sección Trigésima Séptima - Dispositivos electrónicos de vuelo (EFB)[21]

Artículo 304: Equipo EFB.- Cuando se utilizan a bordo EFB portátiles, el Operador y/o Explotador se asegurará de que no afectan a la actuación de los sistemas y equipo del avión o a la capacidad de operar el mismo.

Nota.- En la Circular Aeronáutica AAC/DSA//01-13 figura orientación sobre el equipo EFB, las funciones y la aprobación operacional

Artículo 305: Funciones EFB.- Cuando se utilizan EFB a bordo del avión el Operador y/o 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.

Artículo 306: La AAC establecerá criterios para el uso operacional de las funciones EFB que se emplearán para la operación segura de los aviones.

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

Artículo 307: Aprobación operacional EFB.- Al aprobar el uso de EFB, la AAC se cerciorará de que:

1) El equipo EFB y su soporte físico de instalación conexo, incluyendo la instalación con los sistemas del avión 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) Operador y/o 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 Operador y/o Explotador ha establecido y documentado procedimientos para la gestión de las funciones EFB incluyendo cualquier base de datos que pueda utilizarse; y

5) El Operador y/o Explotador ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso del EFB y de las funciones de dicho dispositivo y a los requisitos de instrucción correspondientes

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

---

[21] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Sección Trigésima Octava - Micrófonos[22]

Artículo 308: Todos los miembros de la tripulación de vuelo que deban estar en servicio en el puesto de pilotaje se comunicarán por medio de micrófonos de vástago o de garganta cuando la aeronave se encuentre debajo del nivel de transición/altitud.

Sección Trigésima Novena - Gestión de datos electrónicos de navegación[23]

Artículo 309: El Operador y/o Explotador no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que la AAC haya aprobado los procedimientos del Operador y/o Explotador para asegurar que el proceso aplicado y los datos entregados cumplen con normas aceptables de integridad, y que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará. La AAC se asegurará de que el Operador y/o Explotador sigue vigilando tanto el proceso como los datos.

Artículo 310: El Operador y/o Explotador implantará procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que los necesiten.

Artículo 311: Reservado

Artículo 312: Reservado

CAPÍTULO IV - LIMITACIONES PARA OPERACIONES VFR/IFR Y REQUISITOS DE INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Sección Primera - Aplicación

Artículo 313: Este capítulo establece:

1) Las limitaciones para las operaciones de vuelo según VFR e IFR; y
2) Los requisitos meteorológicos relacionados con las operaciones realizadas según esta Parte.

Sección Segunda - Altitudes mínimas: VFR e IFR

Artículo 314: Salvo cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, un Operador y/o Explotador no debe operar VFR:

1) Un avión:
    a. Durante el día:
        I. 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

[22] Ibídem a la nota 1 de la página 1
[23] Ibídem a la nota 1 de la página 1

obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 m (2,000 ft) desde la aeronave; y

II. En cualquier otra parte distinta de la especificada en el párrafo anterior, a una altura menor de 150 m (500 ft) sobre tierra o agua.

b. Durante la noche:

I. A una altura no menor a 1,000 ft sobre el obstáculo más alto dentro de una anchura de 8 km para cada lado de la trayectoria a seguir; o

II. En una zona montañosa, a una altura no menor de 2,000 ft sobre el obstáculo más alto existente en una franja cuya anchura esté de acuerdo con el párrafo anterior, a lo largo de la trayectoria a seguir.

2) Un helicóptero, sobre un área congestionada, a una altura menor de 150 m (500 pies) sobre el obstáculo más alto existente en un radio de 600 metros en torno al mismo; en las demás áreas, a una altura que permita un aterrizaje de emergencia sin poner en riesgo a personas y propiedades.

Artículo 315: Salvo cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando lo autorice expresamente la AAC, los vuelos IFR se efectuarán a un nivel que no sea inferior a la altitud mínima de vuelo establecida por la AAC, 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; y

2) En cualquier otra parte distinta de la especificada en el párrafo anterior, 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.

Sección Tercera - Requisitos de visibilidad según VFR

Artículo 316: Las mínimas VMC de visibilidad y distancia de las nubes figuran en la Tabla 1 del Apéndice 6 de esta Parte.

Sección Cuarta - Requisitos de referencia de superficie para helicópteros según VFR

Artículo 317: Ningún piloto debe operar un helicóptero en condiciones VFR, salvo que, ese piloto tenga:

1) Referencias visuales en la superficie; o

2) En la noche, referencias luminosas visuales en la superficie, suficientes para controlar el helicóptero con seguridad.

Sección Quinta - Reserva de combustible y aceite para vuelos VFR/IFR - helicópteros[24]

Artículo 318: Todos los helicópteros. No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, el helicóptero no lleva suficiente combustible ni aceite para poder completar el vuelo sin peligro. Además, se llevará una reserva para prever contingencias.

Artículo 319: Operaciones de conformidad con las VFR. La cantidad de combustible y de aceite que se lleve para cumplir con el Artículo 318 de esta sección será, en el caso de operaciones VFR, por lo menos la que permita al helicóptero:

1) Volar hasta el 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 que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el Operador y/o Explotador a satisfacción de la AAC.

Artículo 319A: Operaciones de conformidad con las IFR. La cantidad de combustible y de aceite que se lleve para cumplir con el Artículo 318 de esta sección será, en el caso de operaciones IFR, por lo menos la que permita al helicóptero:

1) Cuando no se requiere un helipuerto de alternativa, en términos de la Sección Décima Segunda de este Capítulo, volar hasta el helipuerto o lugar de aterrizaje al cual se proyecta el vuelo y ejecutar una aproximación al mismo y después:
    a. 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 de destino 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 que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el Operador y/o Explotador, a satisfacción del Estado del explotador.
2) Cuando se requiera un helipuerto o lugar de aterrizaje de alternativa, volar hasta el helipuerto o lugar de aterrizaje al cual se proyecta el vuelo, efectuar una aproximación y una aproximación frustrada, y después:

[24] Ibídem a la nota 1 de la página 1

a. Volar hasta el helipuerto o lugar de aterrizaje de alternativa especificado en el plan de vuelo; y ejecutar una aproximación al mismo; y luego

b. Disponer de una reserva de combustible final para volar durante 30 minutos a la velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) por encima del helipuerto de alternativa o lugar de aterrizaje, en condiciones normales de temperatura,

c. Efectuar la aproximación y aterrizar; y

d. Disponer de una cantidad adicional de combustible, para compensar el aumento de consumo que se produciría si surgiese alguna de las contingencias especificadas por el Operador y/o Explotador, a satisfacción de la AAC.

3) Cuando no se disponga de helipuerto de alternativa adecuado, en términos de la Sección Décimo Segunda de este Capítulo (p. ej., el punto de destino es aislado), se llevará una cantidad suficiente de combustible que permita al helicóptero volar hasta el punto de destino según el plan de vuelo y a continuación por un período que, basándose en consideraciones de orden geográfico y ambiental, permita un aterrizaje en condiciones de seguridad operacional.

4) Al calcular el combustible y el aceite requeridos por Artículo 318 de esta sección, se tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:

a. Las condiciones meteorológicas pronosticadas;

b. Los encaminamientos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;

c. En caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos al helipuerto de destino, incluso una aproximación frustrada;

d. Los procedimientos prescritos en el manual de operaciones, respecto a pérdidas de presión en la cabina, cuando corresponda, o falla de un motor en ruta; y

e. Cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje del helicóptero o aumentar el consumo de combustible o aceite.

Artículo 319B: 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.

Sección Sexta - Informes y pronósticos meteorológicos

Artículo 320: Cuando se opere una aeronave según esta Parte y se necesite usar información y pronósticos meteorológicos, el Operador y/o Explotador deberá utilizar información y pronósticos elaborados por servicios de información meteorológica aeronáutica aprobados y/o reconocidos. Salvo ciertas

circunstancias, para operaciones VFR, un piloto al mando puede usar informaciones basadas en sus propias observaciones o en observaciones de otros pilotos.

Artículo 321: Para los propósitos del Artículo 320 de esta sección, la información meteorológica preparada y suministrada a los pilotos para realizar operaciones IFR en un aeródromo, debe ser preparada en el aeródromo donde se realizarán las operaciones y desde donde deben ser difundidas.

Sección Séptima - Limitaciones de operación según IFR

Artículo 322: Un Operador y/o Explotador no debe operar una aeronave según IFR fuera del espacio aéreo controlado o en cualquier aeródromo que no tenga un procedimiento estándar de aproximación instrumental aprobado.

Artículo 323: La AAC puede emitir las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) a un Operador y/o Explotador para permitir que éste opere según IFR sobre rutas fuera del espacio aéreo controlado si:

1) El Operador y/o Explotador demuestra a la AAC que la tripulación de vuelo es capaz de navegar, sin referencias visuales del terreno, en una ruta propuesta sin desviarse más de cinco (5) grados o cinco (5) NM de esa ruta, lo que sea menor; y

2) La AAC determina que la operación propuesta puede ser realizada en forma segura.

Artículo 324: Un Operador y/o Explotador puede operar una aeronave según IFR fuera del espacio aéreo controlado, si ha sido autorizado para la operación y esa operación es necesaria para:

1) Realizar una aproximación instrumental a un aeródromo para el cual esté en uso un procedimiento de aproximación instrumental actualizado estándar o especial; o

2) Ascender hacia un espacio aéreo controlado durante un procedimiento de aproximación frustrada aprobado; o

3) Realizar una salida según IFR de un aeródromo que tenga un procedimiento de aproximación por instrumentos aprobado.

Artículo 325: La AAC emitirá las OpSpecs al Operador y/o Explotador que le permita salir de un aeródromo que no tenga un procedimiento de aproximación estándar por instrumentos aprobado, cuando la AAC determine que éste es necesario para realizar una salida por IFR desde ese aeródromo y que la operación propuesta puede ser realizada en forma segura. La aprobación para operar en ese aeródromo no incluye una aprobación para realizar una aproximación según IFR hacia ese aeródromo.

Sección Octava - Aeródromo de alternativa de despegue

Artículo 326: El Operador y/o Explotador seleccionará y especificará en el plan operacional de vuelo, un aeródromo de alternativa de despegue, si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están en o por debajo de los mínimos de utilización del aeródromo aplicables, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

Artículo 327: El aeródromo de alternativa de despegue estará situado a los siguientes tiempos de vuelo del aeródromo de salida:

1) Para 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 condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o,

2) Para los aviones que se utilizan en operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), cuando no está disponible ningún aeródromo de alternativa que cumpla los criterios de distancia de (1) o (2), el primer aeródromo de alternativa disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo aprobado del explotador considerando la masa de despegue real.

[GO 27854-A]

Artículo 328: 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 estarán en o por encima de los mínimos de utilización del aeródromo establecido por el Operador y/o Explotador para esa operación.
[GO 27854-A]

Sección Novena - Aeródromo de alternativa postdespegue

Artículo 328A: Se seleccionará un aeródromo de alternativa postdespegue y se especificará en el plan operacional de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de aterrizaje de aeródromo establecidos por el Operador y/o Explotador para esa operación, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

Artículo 328B: El aeródromo de alternativa postdespegue estará situado a los tiempos de vuelo siguientes del aeródromo de salida:

1) Para los 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 condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o

2) Para los aviones con tres o más motores, dos horas de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, determinadas a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o

3) Para los aviones que se utilizan en operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), cuando no está disponible ningún aeródromo de alternativa que cumpla los criterios de distancia de los numerales (1) o (2) de este Artículo, el primer aeródromo de alternativa disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo aprobado del explotador considerando la masa de despegue real.

Artículo 328C: Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa posdespegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el Operador y/o Explotador para la operación de que se trate.

Sección Décima - Helipuerto de alternativa de despegue

Artículo 329: Se seleccionará un helipuerto de alternativa de despegue y se especificará en el plan operacional de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida corresponden o están por debajo de los mínimos de utilización del helipuerto aplicables, o si no fuera posible regresar al helipuerto de salida por otras razones.

Artículo 330: Para que un helipuerto 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 para la operación de que se trate.

Sección Décima Primera - Aeródromos de alternativa en ruta - Aviones

Artículo 331: El Operador y/o Explotador deberá designar aeródromos de alternativa en ruta y ser registrados en el plan operacional de vuelo de acuerdo a las contingencias que podrían ocurrir a lo largo de la ruta.

Artículo 332: Los aeródromos de alternativa en ruta, estipulados en la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte, para las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) de aviones con dos o más motores de turbina, se seleccionarán y se especificarán en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS).

Nota 1.- A los fines de EDTO, los aeródromos de despegue y de destino pueden considerarse como aeródromos de alternativa en ruta

Sección Décima Segunda - Aeródromos de alternativa de destino

Artículo 333: El Operador y/o Explotador, para un vuelo que haya de realizarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, seleccionará y especificará al menos un aeródromo de alternativa de destino en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, a no ser que:

1) La duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo al aeródromo de destino sea tal que, teniendo en cuenta todas las condiciones meteorológicas y la información operacional

relativa al vuelo, a la hora prevista de su utilización, exista certidumbre razonable de que:

a. La aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y

b. Pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, destinada a un procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o

2) El aeródromo sea un aeródromo aislado. Para las operaciones a aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a lo establecido en el literal d, numeral (4) del Artículo 342B de esta Parte;

a. Para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno; y

b. El vuelo que se realiza a un aeródromo aislado no continuará más allá del punto de no retorno, a no ser que una evaluación vigente de las condiciones meteorológicas, el tráfico y otras condiciones operacionales indique que puede realizarse un aterrizaje seguro a la hora prevista de utilización.

Artículo 333A: En el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS se seleccionarán y especificarán dos aeródromos de alternativa de destino cuando, para el aeródromo de destino:

1) Las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el Operador y/o Explotador para el vuelo, o

2) No se dispone de información meteorológica.

Artículo 333B: No obstante lo dispuesto en las secciones Novena, Décimo Primera, y Décimo Segunda de este Capítulo y la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte, la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el Operador y/o Explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, puede aprobar variaciones operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

1) Capacidades del Operador y/o Explotador;

2) Capacidad global del avión y sus sistemas;

3) Tecnologías, capacidades e infraestructura del aeródromo disponible;

4) Calidad y fiabilidad de la información meteorológica;

5) Peligros y riesgos de seguridad operacional identificados en relación con cada variación de aeródromo de alternativa; y

6) medidas de mitigación específicas.

Nota.- En el Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) se proporciona orientación para llevar a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional y para determinar variaciones.

Sección Décima Tercera - Helipuerto de alternativa de destino

Artículo 334: El Operador y/o Explotador, para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, debe especificar al menos un helipuerto de alternativa apropiado en el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, a no ser que:

1) La duración del vuelo y las condiciones meteorológicas prevalecientes sean tales que exista certidumbre razonable de que a la hora prevista de llegada al helipuerto de aterrizaje previsto y por un período razonable antes y después de esa hora, la aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual según prescriba la AAC; o

2) El helipuerto de aterrizaje previsto esté aislado y no existe un helipuerto de alternativa apropiado. Se determinará un punto de no retorno (PNR).

Artículo 335: Se puede especificar helipuertos apropiados de alternativa mar adentro, a reserva de las condiciones siguientes:

1) Los helipuertos de alternativa mar adentro sólo se utilizarán después de un punto de no retorno (PNR). Antes del PNR, se utilizarán los helipuertos de alternativa en tierra;

2) Se considerará la fiabilidad mecánica de los sistemas críticos de mando y de los componentes críticos y se tendrá en cuenta al determinar la conveniencia de los helipuertos de alternativa;

3) Se dispondrá de la capacidad de performance con un motor inoperativo antes de llegar al helipuerto de alternativa;

4) La disponibilidad de la plataforma debe estar garantizada; y

5) La información meteorológica debe ser fiable y precisa.

Artículo 336: La técnica de aterrizaje indicada en el Manual de Vuelo después del fallo del sistema de mando debe impedir la designación de ciertas heliplataformas como helipuertos de alternativa.

Artículo 337: No deben utilizarse helipuertos de alternativa mar adentro cuando sea posible llevar combustible suficiente para llegar a un helipuerto de alternativa en tierra. Estas circunstancias deben ser excepcionales y no incluir aumento de carga útil en condiciones meteorológicas adversas.

Sección Décima Cuarta - Mínimos meteorológicos para vuelos VFR

Artículo 338: El Operador y/o Explotador no iniciará un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos

informes meteorológicos, o una combinación de los mismos y de los pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por la cual vaya a volarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán tales en el momento oportuno, que permitan dar cumplimiento a dichas reglas.

Sección Décima Quinta - Mínimos meteorológicos para aeródromos de destino según IFR

Artículo 339: El Operador y/o Explotador no iniciará un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, salvo que los últimos informes o pronósticos meteorológicos o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones en el aeródromo de destino previsto, serán a la hora estimada de llegada, iguales o superiores a los mínimos de aterrizaje IFR autorizados.

Sección Décima Sexta - Mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativa según IFR

Artículo 340: El Operador y/o Explotador no designará un aeródromo de alternativa de destino, salvo que los últimos informes o pronósticos meteorológicos o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones en el aeródromo de alternativa, serán a la hora estimada de llegada, iguales o superiores a los mínimos de aterrizaje IFR autorizados.

Sección Décima Séptima - Mínimos meteorológicos para helipuertos de destino y alternativa según IFR

Artículo 341: El Operador y/o Explotador no iniciará un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos a menos que la información disponible indique que las condiciones en el helipuerto de aterrizaje previsto o al menos en uno de alternativa, cuando éste se requiere, serán, a la hora prevista de llegada, iguales o superiores a los mínimos de utilización del helipuerto.

Artículo 341A: No se continuará ningún vuelo hacia el 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 helipuerto, o por lo menos en un helipuerto de alternativa, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal helipuerto de conformidad con lo requerido en la Sección Quinta del Capítulo II de esta Parte.
[GO 27854-A]

Artículo 341B: No se continuará una aproximación por instrumentos por debajo de 300 m (1,000 ft) por encima de la elevación del helipuerto o en el tramo de aproximación final, a menos que la visibilidad notificada o el RVR de control corresponda o esté por encima de los mínimos de utilización del helipuerto.
[GO 27854-A]

Artículo 341C: Si, 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 helipuerto, la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo

especificado, puede continuarse la aproximación hasta DA/H o MDA/H. En todo caso, ningún helicóptero proseguirá su aproximación para el aterrizaje en ningún helipuerto, más allá del punto en que se infringirían los límites de los mínimos de utilización para el helipuerto de que se trate.
[GO 27854-A]

Sección Décimo Octava - Reservas de combustible: Todas las operaciones - Todos los aviones

Artículo 342: 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.

Artículo 342A: La cantidad de combustible utilizable que debe llevar se basará, como mínimo, en:

1) Los datos siguientes:
    a. Datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible, si están disponibles; o
    b. Si los datos específicos actuales del avión no están disponibles, los datos proporcionados por el fabricante del avión; y
2) Las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo
    a. Masa prevista del avión;
    b. Avisos a los aviadores (NOTAM);
    c. Informes meteorológicos vigente o una combinación de informes y pronósticos vigentes;
    d. Procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y
    e. Efecto de los elementos con mantenimiento diferido y/o cualquier desviación respecto de la configuración.

Artículo 342B: El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:

1) Combustible para el rodaje, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue; teniendo en cuenta las condiciones locales en el aeródromo de salida y el consumo de combustible por el grupo auxiliar de energía (APU);
2) Combustible para el trayecto, que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue o el punto de nueva planificación en vuelo hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones operacionales requeridas en el numeral (2) del Artículo 342A de esta Sección.
3) Combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. Será el 5% del combustible

previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en el rendimiento de consumo utilizado para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco (5) minutos a la velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) (MSL) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

Nota.- Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, demoras prolongada y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previsto

4) Combustible para alternativa de destino, que será:

   a. Cuando se requiere un aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:

      i. Efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;

      ii. Ascender a la altitud de crucero prevista;

      iii. Volar la ruta prevista;

      iv. Descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y

      v. Llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o

   b. Cuando se requieren dos aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según lo requerido en el literal a, numeral (4) del Artículo 342B de esta Sección, indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible para alternativa; o

   c. Cuando se efectúa un vuelo sin aeródromo de alternativa de destino, la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; o

   d. Cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:

      i. Para avión de motor recíproco (de émbolo), la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos el que sea menor.

      ii. Para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final;

5) Combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando la masa estimada a la llegada al aeródromo de alternativa de destino o al aeródromo de destino, cuando no se requiere aeródromo de alternativa de destino:

   a. Para avión de motor recíproco (de émbolo), la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por la AAC; o

   b. Para avión con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;

6) Combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a lo requerido en los numerales (2) (3) (4) y (5) del Artículo 342B de esta Sección no es suficiente para:

   a. Permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta

      i. Vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1,500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; y

      ii. Efectúe una aproximación y aterrizaje;

   b. Permitir que el avión que se utiliza en vuelo con mayor tiempo de desviación (EDTO) cumpla con el escenario de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC;

   c. Cumplir los requisitos adicionales no considerados más arriba;

Nota 1.- La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta (literal a, numeral (6), Artículo 342B), puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.

Nota 2.- En el Apéndice 9 de esta Parte se proporciona orientación sobre los escenarios de combustible crítico para EDTO.

7) Combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.

[GO 27854-A]

Artículo 342C: Los aviones no despegarán ni continuarán desde un punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos establecidos en los numerales (2) (4) (5) y (6) del Artículo 342B de esta sección, de ser necesario.

Artículo 342D: No obstante lo dispuesto en los numerales (1) (2) (3) (4) y (6) del Artículo 342B de esta Sección, la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el Operador y/o Explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, puede aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, combustible para el trayecto, combustible para contingencias, combustible para alternativa de destino y combustible adicional. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

1) Cálculos de combustible para el vuelo;

2) Capacidad de explotador para incluir:

   a. Un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o

   b. Utilización avanzada de aeródromos de alternativa; y

3) Medidas de mitigación específicas.

Nota. - En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Do. 9976) se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos de alternativa.

Artículo 342E: El uso del combustible después del inicio del vuelo para fines distintos de los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, si corresponde, un ajuste de la operación prevista.
[GO 27854-A

Nota. - En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 9976) figura orientación sobre procedimientos para la gestión del combustible durante el vuelo incluyendo nuevo análisis, ajustes o consideraciones para nueva planificación cuando un vuelo empieza a consumir combustible de contingencia antes del despegue.

Artículo 342F: Gestión de combustible en vuelo.

1) El Operador y/o Explotador establecerá criterios y procedimientos, aprobados por la AAC, para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.

2) 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 adecuado, o en el caso de los helicópteros a un lugar, en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto.

   a. El piloto al mando solicitará al ATC información sobre demoras cuando circunstancias imprevistas puedan resultar en un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo de alternativa o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado.

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 específico, o en el caso de los helicópteros en un lugar de aterrizaje específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo o lugar de aterrizaje específico puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.

Nota 1.- La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC que todas las opciones de aeródromos, o para helicópteros de lugares de aterrizaje, previstos se han reducido a un aeródromo o lugar de aterrizaje previsto específico, que no se dispone de ningún lugar de aterrizaje precautorio y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede resultar en un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia, sino que una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

Nota 2.- Helicópteros. - El lugar de aterrizaje precautorio significa lugar de aterrizaje, distinto del lugar de aterrizaje previsto, donde se espera que pueda realizarse un aterrizaje seguro antes del consumo del combustible de reserva final previsto.

3) El piloto al mando declarará una situación de emergencia de combustible mediante la radiodifusión de MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL, cuando la cantidad de combustible utilizable que, según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el aeródromo, o para helicópteros en el lugar de aterrizaje, más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.

Nota1.- El término "MAYDAY COMBUSTIBLE" describe la índole de las condiciones de emergencia según lo prescrito en el Anexo 10, Volumen II, 5.3.2.1.b)3.

Nota 2.- En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 9976) se proporciona orientación sobre los procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.

Nota 3.-Combustible de reserva final prevista se refiere al valor calculado en 135.625 y es la cantidad mínima de combustible que se requiere al aterrizar en cualquier lugar de aterrizaje. La declaración de MAYDAY MAYDAY MAYDAY FUEL 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.

Nota 4.- El piloto prevé con razonable certeza que la cantidad de combustible remanente al aterrizar en el lugar de aterrizaje seguro más cercano será inferior a la cantidad de combustible de reserva final teniendo en cuenta la reciente información disponible al piloto, la zona que ha de sobrevolarse (es decir con respecto a la disponibilidad de lugares de aterrizaje precautorios), las condiciones meteorológicas y otras contingencias razonables.

Sección Décimo Novena - Factores para calcular el combustible y aceite requeridos

Artículo 343: Todo Operador y/o Explotador al calcular el combustible y aceite requeridos por las Secciones Quinta y Décimo Séptima de este Capítulo tendrá en cuenta, por lo menos, lo siguiente:

1) Las condiciones meteorológicas pronosticadas;

2) Los desvíos del control de tránsito aéreo y las demoras de tránsito posibles;

3) En caso de vuelos IFR, una aproximación por instrumentos en el aeródromo de destino, incluso 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 paradas de uno de los motores mientras vuele en ruta; y que esté establecido en las rutas de escape del Operador y/o Explotador; y

5) Cualesquier otras condiciones que puedan demorar el aterrizaje del avión o aumentar el consumo de combustible o aceite.

Sección Vigésima - Mínimos de despegue, aproximación y aterrizaje según IFR

Artículo 344: Un piloto no puede iniciar un procedimiento de aproximación por instrumentos a un aeródromo salvo que:

1) El aeródromo tenga una fuente de información meteorológica local aprobada por la AAC; y

2) El último reporte meteorológico emitido por esa fuente indique que las condiciones meteorológicas están en o por encima de los mínimos de aterrizaje IFR autorizados para ese aeródromo.

Artículo 345: Un piloto no continuará más allá del punto de nueva planificación de vuelo a no ser que en el aeródromo de aterrizaje previsto o en cada aeródromo de alternativa que haya de seleccionarse, los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el Operador y/o Explotador para ese vuelo.

Artículo 346: Un piloto no puede iniciar el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación por instrumentos hacia un aeródromo salvo que el último reporte meteorológico emitido por la fuente descrita en el Párrafo (1) del Artículo 344 de esta sección indique que las condiciones meteorológicas están en o por encima de los mínimos de aterrizaje IFR autorizados para ese procedimiento.

Artículo 347: Si el piloto ha comenzado el segmento de aproximación final de una aproximación por instrumentos a un aeródromo de acuerdo a lo requerido en el Artículo 345 de esta sección, y recibe un reporte meteorológico posterior que indique que las condiciones meteorológicas están por debajo de los mínimos meteorológicos establecidos después que la aeronave se encuentre:

1) En una aproximación final ILS y haya pasado el punto de referencia de aproximación final (FAF); o

2) En una aproximación final de radar de precisión o de no precisión y ha sido transferido al controlador de aproximación final; o

3) En una aproximación final utilizando un VOR, NDB o un procedimiento de aproximación equivalente y la aeronave:

   a. Ha pasado la radioayuda apropiada o el FAF; o

   b. Donde un FAF no esté especificado, haya completado un viraje reglamentario, y esté establecida en el curso de aproximación final hacia el aeródromo dentro de la distancia prescrita en ese procedimiento; la aproximación debe ser continuada y el aterrizaje realizado si el piloto considera, que después de alcanzar la altura de decisión (DH) o la altura mínima de descenso (MDA) autorizada y que las condiciones meteorológicas sean al menos iguales a las que estén establecidas para el procedimiento.

Artículo 348: La MDA o DA y los mínimos de visibilidad para aterrizaje establecidos en las OpSpecs del Operador y/o Explotador son incrementados por 100 ft y media milla respectivamente, pero sin exceder los mínimos de techo y visibilidad para ese aeródromo cuando sea utilizado como aeródromo de alternativa, para cada piloto al mando de un avión propulsado por turborreactores o por turbohélices que no haya volado por lo menos 100 horas como piloto al mando en ese tipo de avión.

Artículo 349: Cada piloto que realice un despegue o aproximación y aterrizaje según IFR en un aeródromo militar o extranjero deberá cumplir con los procedimientos de aproximación instrumental aplicables y con los mínimos meteorológicos establecidos por la autoridad que tenga la jurisdicción sobre ese aeródromo. Adicionalmente, un piloto no puede, en ese aeródromo despegar según IFR cuando la visibilidad sea menor a una milla o realizar una aproximación instrumental cuando la visibilidad sea menor de media milla.

Artículo 350: Un piloto no puede despegar una aeronave según IFR cuando las condiciones meteorológicas reportadas por la fuente descrita en el Párrafo (1) del Artículo 344 de esta sección sean menores que los mínimos de despegue especificados para el aeródromo de despegue en las OpSpecs del Operador y/o Explotador.

Artículo 351: Con excepción a lo establecido en el Artículo 352 de esta sección, si los mínimos para despegue no están establecidos para el aeródromo de despegue, un piloto no puede despegar una aeronave según IFR cuando las condiciones meteorológicas reportadas por la fuente descrita en el Párrafo (1) del Artículo 344 de esta sección sean menores que las prescritas en el Libro X del RACP o en las Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).

Artículo 351A: En aeródromos donde los procedimientos de aproximación directa por instrumentos estén autorizados, el piloto puede despegar una aeronave según IFR cuando las condiciones meteorológicas reportadas por la fuente descrita en el Párrafo (1) del Artículo 344 de esta sección sean iguales o mejores que los mínimos más bajos para un aterrizaje directo, salvo que sea restringido de otra forma, si:

1) La velocidad y dirección del viento para el momento del despegue son tales que una aproximación directa por instrumentos pueda ser realizada a la pista equipada para la aproximación instrumental;

2) Las radioayudas emplazadas en tierra asociadas, sobre las cuales estén basados los mínimos de aterrizaje y los equipos del avión relacionados con esas instalaciones estén operando en forma normal; y

3) El Operador y/o Explotador ha sido autorizado para tal operación.

Artículo 351B: Para garantizar que se observe un margen adecuado de seguridad operacional al determinar si puede o no efectuarse una aproximación y aterrizaje de manera segura en cada aeródromo de alternativa, el Operador y/o Explotador especificará valores incrementales apropiados, aceptables para la AAC, para la altura de la base de las nubes y la visibilidad que se añadirán a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por ese explotador.

Artículo 351C: La AAC aprobará un margen de tiempo establecido por el Operador y/o Explotador para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

Sección Vigésima Primera - Condiciones de formación de hielo: limitaciones operacionales

Artículo 352: El Operador y/o Explotador no iniciará un vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que la aeronave esté debidamente certificada y equipada para hacer frente a tales condiciones.

Artículo 353: El Operador y/o Explotador no debe operar, continuar en ruta, o aterrizar una aeronave, cuando, en la opinión del piloto al mando, se esperan o se encuentran condiciones de formación de hielo que pueden afectar adversamente la seguridad de vuelo.

Artículo 354: Un piloto no debe despegar una aeronave cuando, nieve, escarcha o hielo se adhieren a las palas de rotor, las alas, superficie de control, hélices, entradas de los motores u otras superficies críticas de la aeronave o cuando el despegue no cumpliría con el Artículo 356 de esta sección. Los despegues con escarcha bajo las alas en las áreas de los tanques de combustible pueden ser autorizados por la AAC.

Artículo 355: Excepto lo previsto en el Artículo 356 de esta sección, el Operador y/o Explotador no debe operar una aeronave cuando las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve puedan adherirse a la aeronave, salvo que, el Operador y/o Explotador tenga un programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra en sus OpSpecs. El programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra del Operador y/o Explotador debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

1) Una descripción detallada de:

a. Cómo el Operador y/o Explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse a la aeronave y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

b. Quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

c. Los procedimientos para implementar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra; y

d. Los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro de la aeronave.

2) Instrucción inicial, entrenamiento recurrente anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la calificación para el resto del personal involucrado (p. ej., personal de tierra y personal contratado) con respecto a los requisitos específicos del programa aprobado y sobre los deberes y responsabilidades de cada persona que actúa de acuerdo con el programa aprobado de deshielo y antihielo, cubriendo, específicamente, las siguientes áreas:

a. El uso de los tiempos máximos de efectividad;

b. Los procedimientos de deshielo y antihielo del avión, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de y verificación;

c. Procedimientos de comunicaciones;

d. Contaminación de la superficie del avión (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de las áreas críticas, y cómo la contaminación afecta adversamente la performance y las características de vuelo de la aeronave;

e. Tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;

f. Procedimientos para la de pre-vuelo en tiempo frío; y

g. Técnicas para reconocer la contaminación de la aeronave.

3) Las tablas de tiempos máximos de efectividad del Operador y/o Explotador y los procedimientos para el uso de esas tablas por parte del personal del Operador y/o Explotador. El tiempo de efectividad es el tiempo estimado en que el fluido de deshielo y antihielo prevendrá la formación de escarcha o hielo o la acumulación de nieve en las superficies protegidas de una aeronave. El tiempo máximo de efectividad inicia cuando comienza la aplicación final del fluido de deshielo y antihielo y termina cuando el fluido aplicado a la aeronave pierde su efectividad. El tiempo máximo de efectividad debe estar respaldado por datos aceptables para la AAC. El programa del Operador y/o Explotador debe incluir procedimientos para

los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes. El programa debe informar que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:

a. Una verificación de la contaminación de la aeronave antes del despegue, como está definida en el Párrafo (4) del Artículo 355 de esta sección, determina que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del Operador y/o Explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;

b. Que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la AAC de acuerdo con el programa aprobado del Operador y/o Explotador, que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas definidas en el referido programa están libres de escarcha, hielo o nieve; o

c. Las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad.

4) Los procedimientos y responsabilidades para el deshielo y antihielo del avión, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación de la aeronave antes del despegue. Una verificación antes del despegue es una verificación para detectar escarcha, hielo o nieve en las alas o en las superficies representativas de la aeronave dentro del tiempo de efectividad. Una verificación de la contaminación antes del despegue es una verificación para asegurarse que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del Operador y/o Explotador, se encuentran libres de escarcha, hielo y nieve. La verificación debe ser conducida dentro de los cinco minutos anteriores al inicio del despegue, debiendo efectuarse desde la parte exterior de la aeronave a menos que el programa aprobado especifique de otra manera.

Artículo 356: Un Operador y/o Explotador puede continuar operando según esta sección sin un programa requerido en el Artículo 355 de esta sección, si incluye en sus OpSpecs un requerimiento que, toda vez que las condiciones son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo y nieve pueden adherirse a la aeronave, una aeronave no despegará, salvo que dicha aeronave haya sido verificada para asegurar que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas están libres de escarcha, hielo y nieve. La verificación debe ser realizada dentro de los 5 minutos anteriores al inicio del despegue y desde la parte exterior de la aeronave.

Sección Vigésima Segunda - Requerimientos para la utilización de un aeródromo/helipuerto

Artículo 357: Un Operador y/o Explotador no debe utilizar un aeródromo/helipuerto a menos que sea adecuado para la operación propuesta, considerando condiciones tales como tamaño, superficie, obstrucciones e iluminación.

Artículo 358: El piloto al mando no operará hacia o desde un aeródromo/helipuerto utilizando mínimos de utilización inferiores a los que establezca, para ese aeródromo/ helipuerto la AAC, excepto con la aprobación expresa de la AAC.

Artículo 359: Un piloto de una aeronave que transporta pasajeros en la noche no debe despegar o aterrizar en un aeródromo/helipuerto, a menos que:

1) El piloto haya determinado la dirección del viento tomando en cuenta un indicador de dirección del viento iluminado o por comunicaciones en tierra locales o en caso de despegue, en las observaciones personales del piloto; y

2) Los límites del área a ser utilizada para el aterrizaje o despegue se muestren claramente:

    a. Para aviones, por luces de pista o delimitadoras; y

    b. Para helicópteros, por luces de pista, delimitadoras o material reflectivo.

Artículo 360: Para los propósitos del Artículo 358 de esta sección, si el área a ser utilizada para el despegue o aterrizaje es marcada por mecheros o linternas, su uso debe ser aprobado por la AAC.

Sección Vigésima Tercera - Procedimientos de vuelo por instrumentos

Artículo 361: Todos los aviones y/o helicópteros operados según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), observarán los procedimientos de vuelo por instrumentos y de aproximación por instrumentos aprobados por la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo o por la AAC del Estado responsable del helipuerto cuando éstos se encuentren fuera de su territorio.
[GO 27854-A]

Nota 1.- En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos sobre los parámetros de los procedimientos de vuelo y sobre los procedimientos operacionales. Los criterios para la construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos figuran en los PANS-OPS, Volumen II. Los criterios sobre el franqueamiento de obstáculos y los procedimientos empleados en ciertos Estados pueden diferir de los que se encuentran en los PANS-OPS y, por motivos de seguridad operacional, es importante conocer estas diferencias.

CAPÍTULO V - REQUISITOS PARA LA TRIPULACIÓN DE VUELO

Sección Primera - Aplicación

Artículo 362: Este capítulo establece los requisitos de calificación y experiencia de los miembros de la tripulación de vuelo que realizan operaciones según esta Parte.

Sección Segunda - Calificaciones del piloto al mando[25]

Artículo 363: El Operador y/o Explotador no designará a una persona como piloto al mando en operaciones de transporte de pasajeros:

1) De un avión turborreactor, o de un avión que tenga una configuración de 10 o más asientos de pasajeros, excluyendo cualquier asiento de piloto, o de un avión multimotor en operaciones no regulares como se define en el Libro XV del RACP, salvo que esa persona posea:

    a. Una licencia de piloto de transporte de línea aérea con la habilitación de categoría y clase apropiada; y

    b. Si es requerido, una habilitación de tipo apropiada para ese avión.

2) De un helicóptero en operaciones regulares programadas por un explotador, salvo que esa persona posea:

    a. Una licencia de transporte de línea aérea;

    b. Una habilitación de tipo apropiada; y

    c. Una habilitación instrumental.

Artículo 364: Salvo lo establecido en el Artículo 363 de esta sección, el Operador y/o Explotador no debe designar a un piloto al mando en una aeronave que opere según VFR, a menos que esa persona posea:

1) Una licencia de piloto comercial con la habilitación de categoría y clase apropiada de acuerdo a lo establecido en el Libro VI del RACP y, si es requerido, la habilitación de tipo para esa aeronave;

2) 500 horas de vuelo como piloto, que incluyan 100 horas de vuelo de navegación y 25 horas de vuelo nocturno;

3) Para operaciones de avión, una habilitación instrumental o una licencia de piloto de línea aérea con la habilitación de categoría de avión; o

4) Para operaciones de helicópteros conducidas según VFR, una habilitación instrumental para helicópteros o una licencia de piloto de transporte de línea aérea con habilitación de categoría y clase para ese helicóptero, no limitada a reglas de vuelo visual.

Artículo 365: A excepción de lo establecido en el Artículo 363 de esta sección, el Operador y/o Explotador no debe designar a un piloto al mando en una aeronave que opere según IFR, a menos que esa persona posea:

1) Una licencia de piloto comercial con habilitación de categoría y clase apropiada y, si es requerido la habilitación de tipo apropiada para esa aeronave;

[25] Ibídem a la nota 1 de la página 1

2) 1,200 horas de vuelo como piloto, que incluya 500 horas de vuelo de navegación,100 horas de vuelo nocturno y 75 horas de vuelo instrumental real o simulado, de las cuales 50 horas serán en vuelo real;

3) Para operaciones de avión, una habilitación instrumental o una licencia de piloto de línea aérea con la habilitación de categoría del avión; y

4) Para operaciones de helicóptero, una habilitación de vuelo instrumental de helicóptero o una licencia de piloto de línea aérea con la habilitación de categoría y clase para ese helicóptero, no limitado para VFR.

Artículo 366: El Párrafo (2) del Artículo 364 de esta sección no se aplica cuando:

1) La aeronave utilizada sea monomotor recíproco;

2) El Operador y/o Explotador no realice operaciones de acuerdo a un itinerario de vuelo publicado;

3) El área, como se establece en las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) del Operador y/o Explotador, es un área aislada, si así está determinado por la AAC, si se demuestra que:

    a. El modo primario de navegación en el área es mediante referencia visual, debido a que las radio ayudas para la navegación son inefectivas;

    b. El medio primario de transporte en dicha área es por vía aérea; y

    c. El vuelo se realice durante el día según VFR de acuerdo con las Secciones Segunda y Tercera del Capítulo IV de esta Parte.

4) Los pronósticos o informes meteorológicos o cualquier combinación de ellos indican que, para el periodo que se inicia con el despegue planificado y termina 30 minutos después del aterrizaje planificado, el vuelo pueda ser realizado de acuerdo con las Secciones Segunda y Tercera del Capítulo IV de esta Parte. Sin embargo, si los pronósticos o reportes meteorológicos no están disponibles, el piloto al mando debe utilizar sus observaciones o de otras personas competentes para suministrar observaciones meteorológicas si las mismas indican que el vuelo debe ser realizado según VFR con el techo y visibilidad requeridas en este párrafo;

5) La distancia estimada de cada vuelo desde la base de operaciones de un Operador y/o Explotador al aeródromo de destino, no excederá de 250 NM para un piloto que posea una licencia de piloto comercial con la habilitación en la aeronave, sin una habilitación instrumental previendo que la licencia del piloto no contiene ninguna limitación que diga lo contrario; y

6) El área a ser volada deberá ser aprobada por la AAC y estar descrita en las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) del Operador y/o Explotador.

Sección Tercera - Experiencia operacional

Artículo 367: El Operador y/o Explotador no debe designar a un piloto al mando de una aeronave en operaciones regulares y no regulares según las Partes I y II, como está definido en el Libro del XV del RACP, a menos que esta persona haya completado, antes de ser designado como piloto al mando para ese modelo y tipo de aeronave y para esa posición como tripulante, la siguiente experiencia operacional:

1) Aeronave monomotor, diez (10) horas;
2) Aeronave multimotor propulsada por motores recíprocos, quince (15) horas;
3) Aeronave multimotor propulsada por motores de turbina, veinte (20) horas; y
4) Avión turborreactor, veinticinco (25) horas.

Artículo 368: Para adquirir la experiencia operacional cada persona deberá cumplir con lo siguiente:

1) La experiencia operacional deberá ser adquirida luego de haber completado satisfactoriamente la instrucción apropiado en tierra y de vuelo para esa aeronave y en la posición de vuelo del tripulante. Las disposiciones aprobadas para la experiencia operacional deberán estar incluidas en el programa de instrucción aprobado del Operador y/o Explotador;
2) La experiencia deberá ser adquirida en vuelo durante operaciones de acuerdo a lo establecido en esta Parte. Sin embargo, en caso de que una aeronave no haya sido utilizada anteriormente por el Operador y/o Explotador en operaciones según esta Parte, la experiencia operacional adquirida en la aeronave durante un vuelo de demostración o un vuelo de entrega (ferry) debe ser utilizada para cumplir este requerimiento;
3) Cada piloto deberá adquirir experiencia operacional mientras realice tareas como piloto al mando bajo la supervisión de un piloto instructor calificado o de un Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador.
4) Las horas de experiencia operacional pueden ser reducidas a no menos del 50% de las horas requeridas por esta sección mediante la sustitución de un despegue y aterrizaje adicional por cada hora de vuelo.
5) Después de cumplir con las horas requeridas, el piloto al mando debe estar bajo la supervisión de un Inspector de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC en los dos últimos trayectos (para efectos de evaluación final de experiencia operacional); durante estos trayectos, el copiloto deberá ser un instructor de vuelo calificado o de un Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador.
6) Después de cumplir con las horas requeridas para copiloto, éste deberá estar bajo la supervisión de un Inspector de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC en los dos últimos trayectos para efectos de evaluación final de

experiencia operacional, durante estos trayectos, el piloto deberá ser un instructor de vuelo calificado o de un Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador.

Sección Cuarta - Calificaciones del copiloto

Artículo 369: Salvo lo establecido en el Artículo 370 de esta sección, el Operador y/o Explotador no debe designar a un copiloto, a menos que esa persona posea una licencia de piloto comercial con la categoría y clase apropiada y una habilitación de vuelo por instrumentos. Para vuelos según IFR, esa persona deberá cumplir con los requerimientos de experiencia reciente en vuelo por instrumentos requerido por el Libro VI del RACP.

Artículo 370: Un copiloto de helicópteros que opere según VFR, deberá poseer una licencia de piloto comercial con la categoría y habilitación apropiada de aeronave.

Sección Quinta - Calificación de zona, ruta y aeródromo del piloto al mando - Aviones

Artículo 371: El Operador y/o Explotador no utilizará a un piloto como piloto al mando de un avión en una ruta o tramo de ruta respecto a la cual no esté capacitado, hasta que dicho piloto haya cumplido con lo prescrito en los Artículos 372 y 373 de esta Sección.

Artículo 372: El piloto al mando demostrará al Operador y/o Explotador un conocimiento adecuado de:

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

    a. El terreno y las altitudes mínimas de seguridad;

    b. Las condiciones meteorológicas estaciónales;

    c. Los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;

    d. Los procedimientos de búsqueda y salvamento; y

    e. Las instalaciones de navegación y los procedimientos, comprendidos los de navegación a larga distancia, atinentes a la ruta en que se haya de realizar el vuelo.

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

3) La parte de la demostración relacionada con los procedimientos de llegada, de salida, de espera y de aproximación por instrumentos puede llevarse a

cabo en un dispositivo de instrucción apropiado, que sea adecuado para estos fines.

Artículo 373: El piloto al mando habrá hecho una aproximación real a cada aeródromo de aterrizaje en la ruta, acompañado de un piloto que esté capacitado para el aeródromo, como miembro de la tripulación de vuelo o como observador en la cabina de pilotaje, a menos que:

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

2) Pueda efectuarse el descenso desde la altitud de aproximación inicial de día en condiciones meteorológicas de vuelo visual; o

3) El Operador y/o Explotador capacite al piloto al mando para aterrizar en el aeródromo en cuestión por medio de una presentación gráfica adecuada; o

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

Artículo 374: El Operador y/o Explotador llevará un registro, suficiente para satisfacer a la AAC, de la capacitación del piloto y de la forma en que ésta se haya conseguido.

Artículo 375: El Operador y/o Explotador no continuará utilizando a un piloto como piloto al mando en una ruta o dentro de una zona especificada por el Operador y/o Explotador y aprobada por la AAC, a menos que en los 12 meses precedentes ese piloto haya realizado un vuelo como piloto miembro de la tripulación de vuelo, como piloto inspector o como observador en el compartimiento de la tripulación de vuelo:

1) Dentro de la zona especificada; y

2) Si corresponde, sobre cualquier ruta en la que los procedimientos asociados con esa ruta o con cualquier aeródromo destinado a utilizarse para el despegue o el aterrizaje requieran la aplicación de habilidades o conocimientos especiales.

Artículo 376: En caso de que hayan transcurrido más de 12 meses sin que el piloto al mando haya hecho un vuelo por una ruta muy próxima y sobre terreno similar, dentro de esa zona, ruta o aeródromo especificados ni haya practicado tales procedimientos en un dispositivo de instrucción que sea adecuado para ese fin, antes de actuar de nuevo como piloto al mando en esa zona o en esa ruta, el piloto deberá demostrar nueva capacitación, de acuerdo con lo requerido en los Artículo 372 y 373 de esta sección.

Sección Sexta - Calificación de zona, ruta y helipuerto del piloto al mando - Helicópteros

Artículo 377: El Operador y/o Explotador no utilizará a un piloto como piloto al mando de un helicóptero en una operación respecto a la cual no esté capacitado, hasta que dicho piloto haya cumplido con lo prescrito en los Artículos 378 y 379 de esta sección.

Artículo 378: El piloto al mando demostrará al Operador y/o Explotador un conocimiento adecuado de:

1) La operación que se ha de realizar. Esto incluirá conocimiento de:
    a. El terreno y las altitudes mínimas de seguridad;
    b. Las condiciones meteorológicas estacionales;
    c. Los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;
    d. Los procedimientos de búsqueda y salvamento; y
    e. Las instalaciones y los procedimientos de navegación, relacionados con la ruta o área en que se habrá de realizar el vuelo; y
2) Los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito, obstáculos, topografía, iluminación, ayudas para la aproximación y procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como de los mínimos de utilización aplicables; y
3) La parte de la demostración relacionada con los procedimientos de llegada, de salida, de espera y de aproximación por instrumentos puede llevarse a cabo en un dispositivo de instrucción apropiado, que sea adecuado para estos fines.

Artículo 379: Un piloto al mando habrá hecho un vuelo, representativo de la operación que deberá realizar, que debe incluir un aterrizaje en un helipuerto representativo, como miembro de la tripulación de vuelo y acompañado por un piloto calificado para la operación.

Artículo 380: El Operador y/o Explotador llevará un registro, suficiente para satisfacer a la AAC, de la capacitación del piloto y de la forma en que ésta se haya conseguido.

Artículo 381: El Operador y/o Explotador no continuará utilizando a un piloto como piloto al mando en una operación, a menos que en los 12 meses precedentes el piloto haya hecho por lo menos un vuelo representativo como piloto miembro de la tripulación de vuelo, como piloto Inspector de Ruta, o como observador en la cabina de pilotaje.

Artículo 382: En caso de que hayan transcurrido más de 12 meses sin que el piloto haya hecho un vuelo representativo, antes de actuar de nuevo como piloto

al mando en esa operación dicho piloto debe demostrar nueva capacitación, de acuerdo con lo requerido en los Artículos 378 y 379 de esta sección.

Sección Séptima - Experiencia reciente pilotos

Artículo 383: El Operador y/o Explotador no asignará a un piloto al mando o copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de un avión durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto al mando o copiloto haya estado a cargo de los mandos de vuelo como mínimo en tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes, en los noventa (90) días precedentes y en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo visual aceptado y/o aprobado por la AAC, que incluya maniobras de despegue y aterrizaje a tal efecto.

Artículo 383A: Adicionalmente a lo requerido en el Artículo 383 de esta Sección, cualquier piloto que no efectúe los aterrizajes y despegues requeridos dentro del período consecutivo de noventa (90) días hasta 180 días y no se tiene experiencia reciente, se procederá a efectuar entrenamiento teórico y de vuelo de la siguiente manera:

1) Un repaso general de sistemas de la aeronave de 24 horas; y
2) Dos (2) periodos de dos (2) horas cada uno en simulador de vuelo.
3) Si dentro de los 181 a 365 días anteriores no se tiene experiencia reciente, se procederá a efectuar entrenamiento teórico y de vuelo cumpliendo lo siguiente:
    a. Un repaso general de sistemas de la aeronave de 24 horas;
    b. Tres (3) periodos de dos (2) horas cada uno en simulador; y
    c. Una (1) verificación de competencia ante un Inspector de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC.
4) Después de los trescientos sesenta y cinco (365) días se deberá cumplir con un entrenamiento inicial.

Nota.- Este Artículo no es aplicable a las operaciones con aeronaves de una configuración máxima aprobada hasta 19 asientos de pasajeros, excluyendo cualquier asiento de la tripulación de vuelo (commuter)

Artículo 384: Cuando un piloto al mando o un copiloto vuela en diferentes variantes del mismo tipo de aeronave o en diferentes tipos de aeronave con características similares en términos de procedimientos de operación, sistemas y manejo, la AAC decidirá en qué condiciones deben combinarse los requisitos del Artículo 383 de esta sección para cada variante o para cada tipo de aeronave.

Sección Octava - Uso de sustancias psicoactivas

Artículo 385: El personal cuyas funciones sean críticas desde el punto de vista de la seguridad operacional de la aviación (empleados que ejercen funciones delicadas desde el punto de vista de la seguridad operacional) no desempeñarán dichas funciones mientras estén bajo la influencia de sustancias psicoactivas que

perjudiquen la actuación humana. Las personas en cuestión se abstendrán de todo tipo de uso problemático de ciertas sustancias.

Sección Novena - Idioma común y competencia lingüística

Artículo 386: El Operador y/o Explotador se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas conforme a lo especificado en el Libro VI del RACP.

Sección Décima - Requisitos de experiencia, calificaciones y verificaciones de pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche

Artículo 387: Cuando el Operador y/o Explotador realiza operaciones IFR o de noche en aviones operados con un solo piloto, no designará a un piloto al mando, salvo que éste cumpla con los siguientes requisitos de experiencia, instrucción y actividad reciente:

1) Para operaciones según IFR o de noche, haber acumulado como mínimo cincuenta (50) horas de vuelo en la clase de avión, de las cuales diez (10) horas serán como piloto al mando;

2) Para operaciones según IFR, haber acumulado como mínimo veinte y cinco (25) horas de vuelo según IFR en la clase de avión, las cuales deben ser parte de las cincuentas (50) horas de vuelo requeridas en Párrafo (1) del Artículo 387 de esta sección;

3) Para operaciones de noche, haber acumulado como mínimo quince (15) horas de vuelo de noche, las cuales pueden ser parte de las 50 horas de vuelo requeridas en Párrafo (1) del Artículo 387 de esta sección;

4) Para operaciones según IFR, haber adquirido experiencia reciente como piloto en operaciones con un solo piloto utilizando reglas IFR de:

    a. Cinco (5) vuelos IFR como mínimo, incluso tres aproximaciones por instrumentos, realizadas durante los noventa (90) días precedentes en la clase de avión en función de piloto único; o

    b. Una verificación de aproximación por instrumentos IFR en un avión de ese tipo durante los noventa (90) días precedentes;

5) Para operaciones de noche, haber realizado por lo menos tres (3) despegues y aterrizajes de noche en la clase de avión en función de piloto único durante los noventa (90) días precedentes; y

6) Haber completado con éxito programas de instrucción que incluyan, además de los requisitos del Capítulo VIII de esta Parte, la instrucción a los pasajeros con respecto a la evacuación de emergencia; la gestión del piloto automático, y el uso simplificado de la documentación en vuelo.

CAPÍTULO VI - GESTIÓN DE LA FATIGA

Sección Primera - Requisitos Generales

Artículo 388: Este capítulo establece los requisitos generales de gestión de la fatiga que se aplican a las operaciones de esta Parte.

Sección Segunda - Cumplimiento de los requisitos

Artículo 389: El Operador y/o Explotador, de acuerdo con sus leyes y reglamentos nacionales y con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establecerá:

1) Limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso; o

2) Un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) para todas las operaciones; o

3) Un FRMS para parte de sus operaciones y requisitos prescriptivos para el resto de sus operaciones.

Nota.- En el Apéndice 16 de la Parte I, del Libro XIV del RACP, figura requisitos para los períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso

Artículo 389A: Cuando el Operador y/o Explotador adopte requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la AAC puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos requisitos basándose en una evaluación de los riesgos proporcionada por el Operador y/o Explotador. Las variantes aprobadas proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

Artículo 389B: La AAC aprobará el FRMS del Operador y/o Explotador antes de que dicho sistema pueda remplazar a uno o a todos los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga. Los FRMS aprobados proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

Artículo 389C: Para asegurar que el FRMS aprobado del Operador y/o Explotador proporciona un nivel de seguridad operacional equivalente, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga, la AAC:

1) Requerirá que el Operador y/o Explotador establezca valores máximos para el tiempo de vuelo y/o los períodos de servicio de vuelo y períodos de servicio, y valores mínimos para los períodos de descanso. Estos valores se basarán en principios y conocimientos científicos, con sujeción a procesos de garantía de la seguridad operacional, y aceptables para la AAC. En el Apéndice 16 de la Parte I del Libro XIV del RACP figura orientación sobre los períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso;

2) Autorizará una reducción de los valores máximos o un aumento de los valores mínimos cuando los datos del Operador y/o Explotador indiquen que estos valores son muy altos o muy bajos, respectivamente; y

3) Aprobará un aumento de los valores máximos o una reducción de los valores mínimos sólo después de evaluar la justificación del Operador y/o Explotador para efectuar dichos cambios, basándose en la experiencia adquirida en materia de FRMS y en los datos relativos a fatiga.

Artículo 389D: Todo Operador y/o Explotador que implante un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, tendrá, como mínimo, que:

1) Incorporar principios y conocimientos científicos en el FRMS;

2) Identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;

3) Asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;

4) Facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logra con dichas medidas; y

5) Facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.

Artículo 389E: El Operador y/o Explotador mantendrá registros de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para todos los miembros de sus tripulaciones de vuelo y de cabina, durante el período especificado por la AAC.

Artículo 389F: Los requisitos del FRMS se describen en el Apéndice 17 de esta Parte.

CAPÍTULO VII - VERIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

Sección Primera - Aplicación

Artículo 390: Este Capítulo se aplica a todo el personal sujeto a esta Parte, además:

1) Establece las pruebas y verificaciones requeridas para pilotos que realizan operaciones de acuerdo con esta Parte; y

2) Permite que el personal de los Establecimientos Educativos Aeronáuticos autorizados según lo requerido en el Libro XXI del RACP, que satisfacen los requisitos de las Secciones Décima y Décima Segunda del Libro VIII de esta Parte, provean instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones bajo contrato u otros arreglos a Operadores y/o Explotadores que operan de conformidad con esta Parte.

Sección Segunda - Requisitos de evaluaciones iniciales y recurrentes a pilotos

Artículo 391: El Operador y/o Explotador no designará un piloto al mando, salvo que desde el comienzo del doceavo mes calendario precedente al servicio, el piloto haya aprobado una evaluación escrita o verbal realizada por la AAC o por un Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador autorizado, sobre los conocimientos de ese piloto en las siguientes áreas:

1) Las disposiciones apropiadas de esta Parte y de los Libro VI y X del RACP, las OpSpecs y de los manuales del Operador y/o Explotador;

2) Para cada tipo de aeronave a ser operada por el piloto, los motores, componentes mayores y sistemas, dispositivos mayores, performance y limitaciones operacionales, procedimientos operacionales estándar y de emergencia y el contenido del Manual de Vuelo de la Aeronave (AFM) aprobado de la aeronave o equivalente, como sea aplicable;

3) Por cada tipo de aeronave a ser operada por el piloto, el método para determinar las limitaciones de peso (masa) y balance (centrado) para despegues, aterrizajes y operaciones en ruta;

4) Navegación y uso de ayudas a la navegación aérea apropiadas para la operación incluyendo, cuando sea aplicable, procedimientos e instalaciones para aproximaciones instrumentales;

5) El procedimiento de control de tránsito aéreo, incluyendo procedimientos IFR, cuando sea aplicable:

6) Meteorología en general, incluyendo los principios de sistemas frontales, congelamiento, neblina, tormenta, viento cortante y si es apropiado para la operación del Operador y/o Explotador, condiciones meteorológicas a grandes alturas;

7) procedimientos para:

    a. Reconocimiento y desviaciones en situaciones meteorológicas severas;

    b. Evadir situaciones meteorológicas severas en casos de encuentros inadvertidos, incluyendo vientos cortantes a baja altura, exceptuando a los pilotos de helicópteros a los cuales no les es requerida la evaluación en escapes de vientos cortantes a baja altura; y

    c. Operación en o cerca de tormentas, incluyendo altitudes de mejor penetración; turbulencias de aire, incluyendo turbulencias en aire claro; formación de hielo, granizo y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas.

8) Equipos nuevos, procedimientos, o técnicas, según corresponda; y

9) Las evaluaciones de competencia en idioma inglés, para expedición y/o renovación de licencias, son realizadas por la AAC y por un Centro de Instrucción de Idioma Inglés evaluador de competencia lingüística certificado por la AAC.

Artículo 392: Verificaciones de la competencia de los pilotos. - El Operador y/o Explotador no podrá designar a un piloto, a menos que desde el comienzo del sexto mes calendario precedente al servicio, para determinar la competencia del piloto en las técnicas y habilidades prácticas en una aeronave o clase de aeronave, el piloto haya:

1) Aprobado una verificación de la competencia ante la AAC o ante un inspector del Operador y/o Explotador autorizado,

    a. En esa clase de aeronave, si se trata de un avión monomotor que no sea turborreactor; o

    b. En ese tipo de aeronave si se trata de un helicóptero, avión multimotor o avión turborreactor;

[GO 27854-A]

Artículo 393: La duración de la verificación de la competencia será determinada por la AAC o por el inspector del explotador autorizado que realiza dicha evaluación.

1) La verificación de la competencia puede incluir cualquiera de las maniobras y procedimientos requeridos normalmente para la emisión original de la licencia requerida por el piloto para las operaciones autorizadas y apropiadas a la categoría, clase y tipo de la aeronave involucrada.

2) A los fines de este párrafo y del anterior, tipo aplicado a un avión, es cualquier grupo de aviones determinados por la autoridad aeronáutica que tengan medios de propulsión similares, el mismo fabricante y que no tengan diferencia significante de manejo o características de vuelo. Asimismo, tipo aplicado a un helicóptero, significa del mismo fabricante y modelo.

[GO 27854-A]

Artículo 394: Para fines de esta Parte, la realización competente de un procedimiento o maniobra por una persona a ser utilizada como piloto, requiere que la misma tenga el dominio obvio de la aeronave, sin que se ponga en duda la realización exitosa de las maniobras.
[GO 27854-A]

Artículo 395: La AAC o el inspector del explotador autorizado certificarán la competencia de cada piloto que apruebe las evaluaciones de conocimientos o en vuelo, en los registros de los pilotos del Operador y/o Explotador.
[GO 27854-A]

Artículo 396: Secciones de la verificación de la competencia requeridas pueden ser realizadas en simuladores o cualquier otro dispositivo de instrucción apropiado, si es aprobado por la AAC.
[GO 27854-A]

Sección Tercera - Verificación de la competencia en instrumentos de los pilotos

Artículo 397: El Operador y/o Explotador no debe designar a un piloto al mando de una aeronave que opera según IFR a menos que, desde el comienzo del sexto mes calendario precedente al servicio, el piloto haya aprobado una verificación de la competencia en instrumentos de conformidad con esta sección, realizada por la AAC o por un Inspector de Ruta del Operador y/o Explotador autorizado.

Artículo 398: Un piloto no debe utilizar un tipo de procedimiento de aproximación de precisión por instrumentos bajo IFR a menos que, desde el comienzo del sexto mes calendario antes al servicio, el piloto haya demostrado satisfactoriamente este tipo de procedimiento de aproximación.

Artículo 399: Un piloto no debe utilizar un procedimiento de no precisión según reglas de vuelo instrumental a menos que desde el comienzo del sexto mes calendario precedente al servicio, el piloto haya demostrado satisfactoriamente bien sea, este tipo de procedimiento de aproximación o cualesquiera otros dos tipos de aproximaciones de no precisión.

Artículo 400: El procedimiento o procedimientos de aproximación instrumental deben incluir por lo menos una aproximación en línea recta, una aproximación en circuito y una aproximación frustrada. Cada tipo de procedimiento de aproximación demostrado tiene que ser ejecutado en los mínimos publicados para ese procedimiento.

Artículo 401: La verificación de la competencia en instrumentos requerida por el Artículo 397 de esta sección, consistirá de una prueba verbal o escrita de equipos y una evaluación de vuelo en condiciones IFR simuladas o reales.

Artículo 402: La evaluación de equipos incluye preguntas de procedimientos de emergencia, operación de motores, sistemas de combustible y aceite, selección de potencia, velocidades de pérdida, velocidad optima con un motor inoperativo, operaciones de hélices y súper cargadores y los sistemas hidráulicos, mecánicos y eléctricos, como sea apropiado.

Artículo 403: La verificación en vuelo incluye navegación por instrumentos, recuperación de emergencia simulada y aproximaciones instrumentales estándar que involucren facilidades a la navegación las cuales el piloto está autorizado a utilizar.

Artículo 404: Cada piloto que realice una verificación de la competencia en instrumentos tendrá que demostrar los estándares de competencia requeridos por el Artículo 394 de este Capítulo.

1) La verificación de la competencia en instrumentos debe:

    a. Para un piloto al mando de un avión o helicóptero de conformidad con el Artículo 363 del Capítulo V de esta Parte, incluir los procedimientos y maniobras para una licencia de piloto de línea aérea en el tipo de aeronave en particular, si es apropiado; y

b. Para un piloto al mando de una aeronave o helicóptero de conformidad con el Artículo 365 del Capítulo V de esta Parte, incluir los procedimientos y maniobras para una licencia de piloto comercial con habilitación instrumental y si es requerido para la habilitación de la aeronave apropiada.

2) La verificación de la competencia en instrumentos será realizada por un Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador o por un Inspector de la AAC.

Artículo 405: Si el piloto al mando es asignado para volar sólo un tipo de aeronave, este piloto deberá realizar la prueba de aptitud y destreza en instrumentos requerida por el Artículo 397 de esta Sección en ese tipo de aeronave.

Artículo 406: Si el piloto al mando es asignado a volar más de un tipo de aeronave, éste deberá realizar la verificación de competencia en instrumentos requerida por el Artículo 397 de esta sección en cada tipo de aeronave al cual ha sido asignado, en forma rotativa, pero no más de una evaluación de vuelo durante cada período descrito en el Artículo 397 de esta sección.

Artículo 407: Si el piloto al mando es asignado a volar aviones monomotores y multimotores, éste deberá inicialmente realizar la verificación de la competencia en instrumentos requerida por el Artículo 397 de esta sección en una aeronave multimotor y cada evaluación en lo sucesivo en forma alterna en aeronaves monomotores y multimotores, pero no más de una verificación en vuelo durante cada período descrito en el Artículo 397 de esta sección. Partes de la evaluación de vuelo requeridas pueden ser realizadas en un simulador u otros dispositivos de instrucción apropiados, si es aprobado por la AAC.

Artículo 408: Si el piloto al mando está autorizado a utilizar un sistema de piloto automático en lugar de un copiloto, el piloto debe demostrar durante la verificación de la competencia en instrumentos requerida, que es capaz, sin copiloto, con o sin el uso del piloto automático de:

1) Realizar operaciones instrumentales competentemente;

2) Realizar comunicaciones aire/tierra apropiadamente y cumplir con instrucciones de control de tráfico aéreo complejas; y

3) Cada piloto que sea evaluado utilizando un piloto automático, debe demostrar que mientras use el piloto automático, la aeronave puede ser operada tan eficientemente como si existiera un copiloto presente para realizar las comunicaciones aire/tierra y las instrucciones de tránsito aéreo. La verificación con piloto automático requiere ser demostrada una sola vez cada doce (12) meses durante la verificación de la competencia en instrumentos requerida según el Artículo 397 de esta sección.

Sección Cuarta - Verificación en línea de los pilotos

Artículo 409: El Operador y/o Explotador no debe designar a un piloto al mando de una aeronave, salvo que desde el comienzo del doceavo mes calendario

precedente al servicio, haya realizado una verificación en vuelo en uno de los tipos de aeronave de las cuales esté operando. La verificación en vuelo debe:

1) Ser realizada por un Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador o por un Inspector de la AAC;

2) Consistir de un vuelo sobre segmentos de una ruta; e

3) Incluir aterrizajes y despegues de uno o más aeropuertos representativos. Adicionalmente a los requerimientos de este párrafo, para un piloto autorizado a realizar operaciones según IFR, un vuelo debe ser realizado en una aerovía, una ruta aprobada fuera de la aerovía o en un segmento de cualquiera de ellas.

Artículo 410: El piloto que realice la verificación deberá determinar si el piloto que está siendo evaluado realiza satisfactoriamente sus tareas y responsabilidades como piloto al mando en operaciones según esta Parte y lo deberá certificar en los registros de instrucción del piloto.

Artículo 411: El Operador y/o Explotador deberá establecer en el Manual de Operaciones requerido por la Sección Séptima del Capítulo I de esta Parte, un procedimiento en el cual asegure que cada piloto que no haya volado una ruta o a un aeródromo dentro de los noventa (90) días que le preceden, deberá antes de comenzar el vuelo, familiarizarse con toda la información disponible requerida para la operación segura del vuelo

Sección Quinta - Repetición de maniobras durante una verificación

Artículo 412: Si un piloto que está siendo evaluado de acuerdo a lo establecido en esta Parte, falla en cualquiera de las maniobras requeridas, la persona que realiza la verificación puede permitir que la maniobra sea repetida por una sola vez. Además de repetir la maniobra en la cual falló, la persona que realiza la verificación puede requerir que el piloto que está siendo evaluado repita cualquier otra maniobra que sea necesaria para determinar su aptitud y destreza. Si el piloto que está siendo evaluado no es capaz de demostrar un desempeño satisfactorio ante el evaluador, el Operador y/o Explotador no podrá designar al tripulante en operaciones según esta Parte hasta que haya cumplido satisfactoriamente la verificación de la competencia.
[GO 27854-A]

Sección Sexta - Tolerancia al período de validez

Artículo 413: Siempre que un miembro de la tripulación de vuelo completa una prueba o verificación en vuelo, un mes antes del mes calendario de la prueba o verificación, se considera que ha realizado dicha prueba o verificación en el mes requerido.

Sección Séptima - Operaciones con un solo piloto utilizando reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o de noche - Aviones

Artículo 414: Las verificaciones de instrucción de vuelo y de la competencia inicial y recurrente indicada en los Capítulos VII y VIII de esta Parte serán realizadas

por el piloto al mando en función de piloto único en el tipo o clase de avión en un entorno representativo de la operación.

CAPÍTULO VIII - PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN

Sección Primera - Aplicación

Artículo 415: Salvo lo previsto en la Sección Segunda del Capítulo I de esta Parte, este capítulo prescribe los requisitos que se aplican a cada Operador y/o Explotador:

1) Que contrata o de otro modo hace arreglos para utilizar los servicios de un Establecimiento Educativo Aeronáutico Certificado según el Libro XXI del RACP, para realizar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones requeridas por este reglamento;

2) Para el establecimiento y mantenimiento de los programas de instrucción aprobados de los miembros de la tripulación de vuelo, inspectores de Ruta, instructores y otro personal de operaciones empleado o utilizado por el Operador y/o Explotador;

3) Para la calificación, aceptación y utilización de simuladores de vuelo y dispositivos de instrucción de vuelo en la conducción de esos programas; y

Artículo 416: Los siguientes términos y definiciones son de aplicación en el presente capítulo:

1) **Establecimiento Educativo Aeronáutico**. - Una organización reglamentada por los requisitos aplicables del Libro XXI del RACP que provee instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones bajo contrato u otros arreglos a Operadores y/o Explotadores de servicios aéreos que están sujetos a los requisitos de esta Parte;

2) **Entrenamiento de recalificación**. - Entrenamiento requerido para los miembros de la tripulación que han sido instruidos, entrenados y calificados por parte del Operador y/o Explotador, pero que por diversos motivos han perdido su vigencia para servir en una posición de trabajo y/o aeronave particular, debido a que no han recibido entrenamiento recurrente, un vuelo requerido o una verificación de la competencia dentro de la tolerancia al período de validez apropiado. El entrenamiento de recalificación también es aplicable al piloto al mando que están siendo reasignados como copilotos en el mismo tipo de aeronave, cuando el entrenamiento de asiento dependiente es requerido;

3) **Entrenamiento recurrente**. - Entrenamiento requerido para los miembros de la tripulación que han sido instruidos y calificados por el Operador y/o Explotador, quienes continuarán prestando servicios en la misma posición de trabajo y tipo de aeronave y recibirán entrenamiento recurrente y una verificación de la competencia dentro de la tolerancia al período de validez apropiado, a fin de mantener su competencia y calificación;

4) **Horas programadas**. - Las horas de instrucción o de entrenamiento establecidas en este capítulo, pueden ser reducidas por la AAC, una vez que el Operador y/o Explotador demuestra que las circunstancias justifican una cantidad menor, sin perjuicio para la seguridad operacional;

5) **Instrucción de diferencias**. - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación que han sido calificados y se han desempeñado en un tipo de aeronave particular, cuando la AAC determina que es necesario proveer instrucción de diferencias antes que los tripulantes se desempeñen en la misma función en una variante particular de esa aeronave;

6) **Instrucción inicial**. - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación de vuelo y DV que no han sido calificados ni han prestado servicios en su capacidad en aeronaves con motores de turbina o turbohélices. Este tipo de instrucción debe ser impartido en tierra y en vuelo.

7) **Instrucción de ascenso**. - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación de vuelo que han sido calificados y se han desempeñado como copilotos o mecánicos de a bordo en un tipo de aeronave particular, antes de que puedan ser calificados y habilitados como pilotos al mando y como copilotos, respectivamente, en ese mismo tipo de aeronave;

8) **Instrucción de transición**. - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación que han sido habilitados y se han desempeñado en la misma función en otra aeronave del mismo grupo; y

9) **Instrucción o entrenamiento en vuelo**. - Las maniobras, procedimientos o funciones que deben ser realizadas en la aeronave.

10) **Cursos Especiales**. - Cualquier otra instrucción o información según el tipo de personal que se esté capacitando y operación que se esté efectuando

Sección Segunda - Programas de instrucción: Generalidades

Artículo 417: Todo Operador y/o Explotador que sea requerido a tener un programa de instrucción según lo requerido en la Sección Décima de este Capítulo, deberá:

1) Establecer, implementar y mantener un programa de instrucción, en tierra y de vuelo, para todos los miembros de la tripulación de vuelo, instructores e Inspectores de Ruta del Operador y/o Explotador;

2) Obtener de la AAC, la aprobación inicial y final de los programas de instrucción, antes que sean implementados;

3) Asegurase, mediante la implementación de los programas de instrucción aprobados, que todos los miembros de la tripulación de vuelo, instructores e inspectores de Ruta del Operador y/o Explotador, son adecuadamente instruidos y entrenados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas;

4) Proveer instalaciones y equipos adecuados para la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, según lo requerido por este capítulo;

5) Proveer y mantener actualizado para cada tipo de aeronave y, si es aplicable, para cada variante de la misma, material didáctico, exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos que utilizará en la instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia requeridas por este capítulo; y

6) Proveer suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores de Ruta del Operador y/o Explotador debidamente aprobados por la AAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por esta Parte.

Artículo 418: El programa de instrucción para la tripulación de vuelo del explotador:

1) Incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados e Inspectores de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador debidamente aprobados;

2) Constará de adiestramiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de vuelo, instructores e Inspectores de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio;

3) Incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como adiestramiento en todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia y no normales causados por el mal funcionamiento del sistema motopropulsor, de la célula, o de las instalaciones, o debidos a incendio u otras anomalías;

4) Incluirá instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control de vuelo (UPRT);

5) Comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área pretendida de operación, representación cartográfica para apoyar las operaciones de aproximación y salida PBN, la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores, así como el transporte de mercancías peligrosas y seguridad de la aviación;

6) Garantizará que todos los miembros de la tripulación de vuelo conozcan las funciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas funciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos no normales y de emergencia; y

7) Se repetirá periódicamente e incluirá verificaciones de la competencia según lo requerido en esta Parte.

[GO 27854-A]

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

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

Artículo 419: Cada instructor, inspector de Ruta del Operador y/o Explotador, responsable de alguna materia de instrucción en tierra, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción o verificación de la competencia prevista en este capítulo:

1) Debe certificar el conocimiento y la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo, instructores de vuelo e inspectores de Ruta del Operador y/o Explotador, una vez que han finalizado la instrucción, el entrenamiento o la verificación prevista;

2) La certificación deberá ser archivada en los registros de cada tripulante de vuelo; y

3) Cuando la certificación requerida por este párrafo es realizada a través de un sistema de registro por computadora, el instructor, Inspector de Ruta o Supervisor del Operador y/o Explotador debe ser identificado en cada registro, a pesar que la firma de cada uno de ellos no es requerida.

Artículo 420: Las materias que son aplicables a más de una aeronave o posición de tripulante y que han sido satisfactoriamente completadas en un curso anterior de otra aeronave o posición de tripulante, no necesitan ser repetidas en adiestramientos subsiguientes, excepto en el entrenamiento recurrente.

Artículo 421: Los simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción de vuelo pueden ser utilizados en el programa de instrucción del Operador y/o Explotador, si son aceptado y/o aprobado por a AAC.

Sección Tercera - Programas de instrucción: Reglas especiales

Artículo 422: Sólo otro Operador y/o Explotador certificado según este capítulo o un Establecimiento Educativo Aeronáutico certificado según lo requerido en el Libro XXI del RACP es elegible para conducir instrucción, pruebas y verificaciones de acuerdo a un contrato u otros arreglos, de aquellas personas sujetas a los requisitos de este capítulo.

Artículo 423: Un Operador y/o Explotador puede contratar los servicios o establecer un arreglo con un Establecimiento Educativo Aeronáutico certificado según el Libro XXI del RACP, a fin de conducir instrucción, pruebas y verificaciones requeridas por este capítulo, si dicho centro:

1) Cuenta con las especificaciones de instrucción emitidas según el Libro XXI del RACP;

2) Posee instalaciones, equipos de instrucción y material didáctico que cumplan con los requisitos establecidos en el Libro XXI del RACP;

3) Posee currículos, segmentos de los currículos y partes de los segmentos de los currículos aprobados, que son aplicables para ser utilizados en los cursos de instrucción requeridos por este capítulo; y

4) Posee instructores e Inspectores de Ruta del Operador y/o Explotador en cantidad suficiente, debidamente calificados según las Secciones Novena hasta Décimo Segunda de este Capítulo, que provean instrucción, pruebas y verificaciones a las personas que están sujetas a este capítulo.

Sección Cuarta - Programa de instrucción y revisión: Aprobación inicial y final

Artículo 424: Para obtener la aprobación inicial o final de un programa de instrucción, o de una revisión a un programa de instrucción aprobado, el Operador y/o Explotador presentará ante la AAC:

1) Un bosquejo del currículo de instrucción propuesto o revisado, que provea información suficiente para una evaluación preliminar del programa de instrucción o revisión propuesta; e

2) Información adicional relevante que sea solicitada por la AAC.

Artículo 425: Si el programa de instrucción propuesto o revisión cumplen con lo previsto en este capítulo:

1) La AAC otorgará la aprobación inicial por escrito;

2) El Operador y/o Explotador debe llevar a cabo la instrucción con arreglo al programa; y

3) La AAC evaluará la efectividad de dicho programa de instrucción y notificará al Operador y/o Explotador acerca de las deficiencias encontradas y los plazos en que estas deberán ser corregidas en caso de existir alguna.

Artículo 426: La AAC otorgará la aprobación final al programa de instrucción propuesto o revisión, si el Operador y/o Explotador demuestra que la instrucción realizada según la aprobación inicial referida en el Artículo 425 de esta sección asegura que cada persona que ha completado exitosamente la instrucción se encuentra adecuadamente capacitada para desempeñar sus funciones asignadas.

Artículo 427: Para otorgar la aprobación inicial y final de los programas de instrucción o de sus revisiones, incluyendo la reducción de las horas programadas establecidas en este capítulo, la AAC determinará si las ayudas de instrucción, dispositivos, métodos, y procedimientos listados en los currículos de instrucción del Operador y/o Explotador, como se encuentran especificados en la Sección Quinta de este Capítulo aumentan la calidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Artículo 428: Siempre que la AAC considere que es necesario efectuar una revisión con el objetivo de mantener la efectividad de un programa de instrucción que ha recibido la aprobación final, se aplicará lo siguiente:

1) El Operador y/o Explotador debe, tras recibir la notificación de la AAC realizar los cambios a los programas de instrucción que la AAC considere necesarios;

2) Dentro de los treinta (30) días después de que el Operador y/o Explotador recibe la notificación, puede presentar una solicitud de reconsideración a la AAC.;

3) La presentación de una solicitud de reconsideración mantendrá pendiente la notificación de la decisión de la AAC; y

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

Sección Quinta - Programa de instrucción: Currículos

Artículo 429: Cada Operador y/o Explotador debe preparar y mantener vigente un currículo escrito del programa de instrucción para cada tipo de aeronave y para cada tipo de tripulante requerido por ese tipo de aeronave. El currículo incluirá la instrucción en tierra y de vuelo requerido por este capitulo

Artículo 430: Cada currículo de instrucción debe incluir lo siguiente:

1) Una lista de los temas principales de instrucción en tierra, incluidos temas de instrucción de emergencias;

2) Una lista de todos los dispositivos de instrucción, maquetas, dispositivos de instrucción de sistemas, dispositivos de instrucción de procedimientos, u otras ayudas de instrucción que utilizará el Operador y/o Explotador; y

3) Descripciones detalladas o representaciones gráficas de maniobras normales, no normales y de emergencia, procedimientos y funciones que serán ejecutadas durante cada fase de instrucción o verificación de vuelo, indicando las maniobras, procedimientos y funciones que serán realizadas en vuelo respecto a la instrucción y verificaciones de vuelo.

Sección Sexta - Requisitos de instrucción para tripulantes de vuelo

Artículo 431: El Operador y/o Explotador incluirá en sus programas de instrucción la siguiente instrucción inicial y de transición en tierra, como sea apropiada a la asignación particular del miembro de la tripulación de vuelo:

1) Instrucción de adoctrinamiento básico en tierra para miembros de la tripulación de vuelo recién contratados, incluyendo cuarenta (40) horas programadas de instrucción, salvo que sean reducidas de acuerdo con el Artículo 427 de este capítulo, en al menos los siguientes temas:

    a. Deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación de vuelo como sea aplicable;

    b. Disposiciones apropiadas de los requerimientos establecidos en los Libros del RACP;

c. El contenido del Certificado de Operación y las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);

d. Las partes apropiadas del Manual de Operaciones del Operador y/o Explotador;

e. El transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea;

f. El sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS);

g. Seguridad de la aviación (AVSEC); y

h. La actuación y limitaciones humanas, y la coordinación de la tripulación de vuelo;

2) Instrucción inicial, de transición y de ascenso en tierra prevista en la Sección Décimo Quinta de este Capítulo, como sea aplicable; y

3) Instrucción de emergencias según lo establecido en la Sección Séptima de este Capítulo.

Artículo 432: Cada programa de instrucción proveerá instrucción inicial, de transición y ascenso de vuelo especificada en la Sección Décimo Sexta de este Capítulo, como sea aplicable.

Artículo 433: Cada programa de instrucción proporcionará el entrenamiento recurrente en tierra y de vuelo previsto en la Sección Décimo Séptima de este Capítulo.

Artículo 434: La instrucción de ascenso prevista en las Secciones Décimo Quinta y Décimo Sexta de este Capítulo para un tipo particular de aeronave, puede ser incluida en el programa de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo quienes han sido calificados y se encuentran sirviendo como copilotos en dicha aeronave.

Artículo 435: Además de la instrucción inicial, de transición, de ascenso y del entrenamiento periódico, cada programa de instrucción proveerá instrucción en tierra y de vuelo y prácticas necesarias para garantizar que cada miembro de la tripulación de vuelo:

1) Se mantenga debidamente entrenado y competente en cada aeronave, posición de miembro de la tripulación de vuelo y tipo de operación en que presta sus servicios el miembro de la tripulación de vuelo; y

2) Se califique en equipos, instalaciones y servicios, procedimientos y técnicas nuevas, incluyendo las modificaciones en las aeronaves.

Sección Séptima - Instrucción de emergencias para miembros de la tripulación

Artículo 436: Cada programa de instrucción debe proporcionar el adiestramiento de emergencias establecido en esta sección, para cada tipo, modelo y configuración de aeronave, cada miembro de la tripulación de vuelo requerido, y

cada clase de operación conducida, en la medida que sea apropiado para cada miembro de la tripulación de vuelo y Operador y/o Explotador.

Artículo 437: La instrucción de emergencias debe proveer lo siguiente:

1) Instrucción sobre las funciones asignadas y procedimientos de emergencia, incluida la coordinación entre los miembros de la tripulación;

2) Instrucción individual en la ubicación, función y operación de equipos de emergencia, incluyendo:

    a. Equipos utilizados en amaraje forzoso y evacuación;

    b. Equipos de primeros auxilios y su uso adecuado; y

    c. Extintores de incendio portátiles, con énfasis en el tipo de extintor que será utilizado en las diferentes clases de incendio.

3) Instrucción en el manejo de situaciones de emergencia, tales como:

    a. Descompresión rápida;

    b. Incendio en vuelo o en la superficie y procedimientos para el control de humo, con énfasis en equipos eléctricos e interruptores de circuito conexos localizados en las áreas de cabina;

    c. Amaraje forzoso y evacuación;

    d. Enfermedad, heridas u otras situaciones no normales que involucren a pasajeros o miembros de la tripulación de vuelo; y

    e. Secuestro y otras situaciones inusuales.

4) Análisis de accidentes e incidentes previamente ocurridos y que están vinculados a situaciones de emergencia reales.

Artículo 438: Cada miembro de la tripulación de vuelo realizará al menos los siguientes ejercicios de emergencia, utilizando los equipos y procedimientos de emergencia adecuados, a menos que la AAC considere que, en el caso de un ejercicio particular, el miembro de la tripulación de vuelo puede ser debidamente entrenado mediante demostración:

1) Amaraje forzoso, si procede;

2) Evacuación de emergencia;

3) Extinción de incendio y control de humo;

4) Operación y uso de salidas de emergencia, incluido el despliegue y uso de toboganes de evacuación, si procede;

5) Uso del oxígeno de la tripulación y los pasajeros;

6) Remoción e inflado de las balsas salvavidas, utilización de las cuerdas salvavidas y abordaje de pasajeros y tripulantes, si procede; y

7) Colocación e inflado de los chalecos salvavidas y utilización de otros dispositivos individuales de flotación, si es aplicable.

Artículo 439: Los miembros de la tripulación de vuelo que prestan servicios a más de 25,000 ft recibirán instrucción en:

1) Respiración;
2) Hipoxia;
3) Duración del tiempo de conciencia sin oxígeno suplementario en altura;
4) Expansión de gases;
5) Formación de burbujas en la sangre; y
6) Fenómenos físicos e incidentes de descompresión.

Sección Octava - Aprobación de simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción

Artículo 440: Los cursos de instrucción que utilicen simuladores de vuelo y otros dispositivos de instrucción pueden ser incluidos en el programa de instrucción del Operador y/o Explotador si éstos son aprobados por la AAC.

Artículo 441: Cada simulador de vuelo y cualquier otro dispositivo de instrucción de vuelo utilizado en un curso de instrucción o en las verificaciones exigidas por este capítulo, cumplirán los siguientes requisitos:

1) Será aprobado específicamente para:
    a. El Operador y/o Explotador; y
    b. La maniobra, el procedimiento o la función de miembro de la tripulación particular de que se trate.
2) Mantendrá las características de performance, funcionamiento y otras que se exigen para la aprobación; y
3) Además, los simuladores de vuelo, deben ser:
    a. Aprobados por la AAC para la aeronave de tipo y, si procede, para la variación particular dentro del tipo de aeronave, en la cual la instrucción y verificación es realizada; y
    b. Modificados para adecuarse a cualquier cambio de la aeronave a ser simulada, que varíe las características de performance, funcionales u otras que sean requeridas para la aprobación.

Artículo 442: Un simulador de vuelo particular u otro dispositivo de instrucción de vuelo debe ser utilizado por más de un Operador y/o Explotador.

Artículo 443: Al otorgar la aprobación inicial y final del programa de instrucción o de sus revisiones, la AAC considerará los dispositivos, métodos y procedimientos

de instrucción listados en el currículo del Operador y/o Explotador de acuerdo con la Sección Quinta de este Capítulo.

Sección Novena - Calificaciones: Inspectores de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador de aeronaves e Instructores de simuladores de vuelo

Artículo 444: Para los propósitos de esta sección y de la Sección Décimo Primera de este capítulo:

1) Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador de avión, es una persona que está calificada y autorizada para supervisar las operaciones de vuelo;

2) Instructor de simulador de vuelo, es una persona que está calificada para conducir verificaciones o instrucción de vuelo, pero sólo en simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo, para un tipo de aeronave en particular; y

3) Inspectores de Ruta de aeronaves e Instructores de simulador de vuelo del Operador y/o Explotador, son aquellas personas del Operador y/o Explotador que ejecutan las funciones descritas en los Párrafos (1) y (2) de éste Artículo.

Artículo 445: El Operador y/o Explotador no podrá utilizar una persona como Inspector de Ruta del Operador y/o Explotador de aeronave en un programa de instrucción establecido según este Capítulo, salvo que, con respecto al tipo de aeronave involucrada, esa persona:

1) Posea las licencias y habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, requeridas para servir como piloto al mando, en operaciones según este reglamento;

2) Ha completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para la aeronave, incluyendo el entrenamiento periódico exigido para servir como piloto al mando, en operaciones según este Capítulo;

3) Ha completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como piloto al mando en operaciones según este Capítulo;

4) Ha completado en forma satisfactoria los requisitos de instrucción aplicables de la Sección Décimo primera de este Capítulo, incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la capacitación inicial y de transición;

5) Posea al menos un certificado médico Clase I;

6) Ha completado los requisitos de experiencia reciente requeridos en la Sección Octava, Capítulo V de esta Parte; y

7) Ha sido aprobado por la AAC para las funciones involucradas de inspector del explotador.

[GO 27854-A]

Artículo 446: El Operador y/o Explotador no podrá utilizar una persona como Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador en simulador de vuelo en un programa de instrucción establecido según este capítulo salvo que, con respecto al tipo de aeronave involucrada, esa persona cumpla las disposiciones del Artículo 445 de esta sección; o

1) Posea los certificados y las habilitaciones aplicables de miembro de la tripulación de vuelo, excepto el certificado médico requerido para servir como piloto al mando en operaciones según este capítulo;

2) Ha completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para la aeronave, incluyendo instrucción periódica requerida para desempeñarse como piloto al mando en operaciones según este capítulo;

3) Ha completado satisfactoriamente las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando en operaciones sujetas a este Capítulo.

4) Ha completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables de acuerdo con la Sección Décima Primera de este Capítulo; y

5) Ha sido aprobado por la AAC para las funciones involucradas de inspector del explotador en simulador de vuelo

[GO 27854-A]

Artículo 447: El cumplimiento de los requisitos establecidos en los Artículos 445 (2), (3), y (4) o Artículo 446 (2), (3) y (4) de esta sección, como sea aplicable, serán anotados en los registros de instrucción individuales mantenidos por el Operador y/o Explotador.
[GO 27854-A]

Artículo 448: Un Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador que no posea un certificado médico apropiado, podrá actuar como Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador en simulador de vuelo, pero no podrá servir como miembro de la tripulación de vuelo en operaciones según este capítulo.
[GO 27854-A]

Artículo 449: Un inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador de simulador de vuelo, deberá cumplir con lo siguiente:

1) Volar por lo menos 2 segmentos de vuelo como miembro de la tripulación requerido para el tipo, clase o categoría de aeronave involucrada, dentro de los doce (12) meses precedentes a la realización de cualquier función de inspector del explotador en un simulador de vuelo: o

2) Completar satisfactoriamente un programa de observación en línea aprobado dentro del período establecido por ese programa, que deberá preceder la realización de cualquier función de inspector del explotador en un simulador de vuelo.

[GO 27854-A]

Artículo 450: Los segmentos de vuelo o el programa de observación en línea requerido en el Artículo 449 de esta sección, se consideran cumplidos en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que debe ser realizado.
[GO 27854-A]

Sección Décima - Calificaciones: Instructores de vuelo en aeronaves y simuladores de vuelo

Artículo 451: Para los propósitos de esta sección y de la Sección Décimo Segunda de este capítulo:

1) Un Instructor de Vuelo de aeronave, es una persona que está calificada para impartir instrucción de vuelo en aeronave, en simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción como sea apropiado;

2) Un Instructor de vuelo de Simulador de vuelo, es una persona que está calificada para impartir instrucción, únicamente en simulador de vuelo, en un dispositivo de instrucción de vuelo o en ambos, para un tipo, clase o categoría de aeronave en particular;

3) Instructores de vuelo de aeronave y de simulador de vuelo, son instructores que cumplen las funciones prescritas en los numerales (1) y (a) (2) de este Artículo.

[GO 27854-A]

Artículo 452: El Operador y/o Explotador no podrá utilizar una persona como Instructor de vuelo de aeronave en un programa de instrucción establecido según este capítulo salvo que, con respecto al tipo, clase o categoría de aeronave involucrada, esa persona cumpla las disposiciones establecidas en el Artículo:

1) Posea las licencias y habilitaciones requeridas para servir como piloto al mando, en operaciones según esta Parte;

2) Ha completado satisfactoriamente las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando, en operaciones según esta Parte;

3) Ha completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando, en operaciones sujetas a esta Parte;

4) Haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables establecidos en la Sección Décimo Segunda de este capítulo, incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la capacitación inicial y recurrente;

5) Poseer al menos de un certificado médico Clase I; y

6) Ha cumplido los requisitos de experiencia reciente establecidos en la sección Séptima del Capítulo V de esta Parte.

Artículo 453: El Operador y/o Explotador no debe utilizar una persona como instructor de simulador de vuelo en un programa de instrucción establecido según este capítulo, salvo que, con respecto al tipo, clase o categoría de aeronave

involucrada, esa persona cumpla las disposiciones del Artículo 452 de esta sección; o

1) Posea las licencias y habilitaciones, excepto el certificado médico requerido para servir como piloto al mando en operaciones según esta Parte;

2) Ha completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para la aeronave, incluyendo entrenamiento periódico, que son requeridas para servir como piloto al mando, en operaciones según esta Parte;

3) Ha completado satisfactoriamente las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando en operaciones según esta Parte; y

4) Ha completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables establecidos en la Sección Décimo Segunda de este Capítulo.

Artículo 454: El cumplimiento de los requisitos especificados en los Párrafos (2), (3), y (4) del Artículo 452 o los Párrafos (2), (3) y (4) del Artículo 453 de esta sección, como sea aplicable, serán anotados en el registro individual de instrucción, mantenido por el explotador.

Artículo 455: Un instructor de vuelo que no posea un certificado médico apropiado, puede actuar como instructor en simulador de vuelo, pero no puede servir como miembro de la tripulación de vuelo en operaciones según esta este Capítulo.

Artículo 456: Un instructor de simulador de vuelo debe cumplir lo siguiente:

1) Volar por lo menos dos segmentos de vuelo como miembro de la tripulación requerido para el tipo, clase o categoría de la aeronave involucrada, dentro de un período de doce (12) meses anteriores a la ejecución de cualquier función de instructor de vuelo en un simulador de vuelo aceptado y/o aprobado por la AAC; o

2) Haber completado satisfactoriamente un programa de observación en línea aprobado, dentro del período establecido en ese programa, antes de ejecutar cualquier función de instructor de simulador de vuelo.

Artículo 457: Los segmentos de vuelo, o el programa de observación en línea, requerido en el Artículo 456 de esta sección, se consideran cumplidos en el mes requerido si se completan en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se deben realizar.

Sección Décimo Primera - Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Inspectores de Ruta (IDR) de aeronaves e Instructores de simulador de vuelo del Operador y/o explotador

Artículo 458: El Operador y/o Explotador no utilizará una persona como Inspector de Ruta del Operador y/o Explotador, salvo que:

1) Esa persona haya completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición de Inspector de Ruta del Operador y/o Explotador; y

2) Dentro de los veinticuatro (24) meses calendario anteriores, esa persona haya conducido satisfactoriamente una verificación de la competencia bajo la observación de un inspector de la AAC, o de un examinador. La observación de la verificación puede cumplirse en parte o por completo en aeronave, en simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo.

Artículo 459: La observación de la verificación requerida en el Párrafo (2) del Artículo 458 de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en el que se debe realizar.

Artículo 460: La instrucción inicial en tierra para inspectores de Ruta del Operador y/o Explotador debe incluir lo siguiente:

1) Deberes, funciones y responsabilidades del Inspector de Ruta del Operador y/o Explotador;

2) Los Libros del RACP aplicables y las políticas y procedimientos del Operador y/o Explotador;

3) Métodos, procedimientos, y técnicas apropiadas para conducir las verificaciones requeridas;

4) evaluación apropiada del desempeño del estudiante, incluyendo la detección de:

    a. Instrucción impropia e insuficiente; y

    b. Características personales de un solicitante que podrían afectar adversamente la seguridad de vuelo.

5) Acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias; y

6) Métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar en la aeronave los procedimientos normales, no normales y de emergencia requeridos.

Artículo 461: La instrucción teórica de transición en tierra para Inspectores de Ruta del Operador y/o Explotador debe incluir métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para ejecutar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, aplicables a la aeronave en que el Inspector de Ruta del Operador y/o Explotador está en transición.

Artículo 462: La instrucción inicial y de transición de vuelo para inspectores del Operador y/o Explotador de aeronave debe incluir lo siguiente:

1) Medidas de seguridad a ser tomadas en caso de situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación;

2) Resultados potenciales de medidas de seguridad impropias, inoportunas, o no ejecutadas durante una verificación;

3) Instrucción y práctica en la conducción de verificaciones en vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones en vuelo para pilotos, requeridas por esta Parte; y

4) Medidas de seguridad a ser tomadas, desde cualquier asiento de piloto, en las situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación.

Artículo 463: Los requisitos del Artículo 462 de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en la aeronave, en simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción de vuelo, como sea apropiado.

Artículo 464: La instrucción inicial y de transición de vuelo, para Instructor del Operador y/o Explotador de simulador de vuelo, debe incluir lo siguiente:

1) Instrucción y práctica en la conducción de verificaciones de vuelo, en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por esta Parte. La instrucción y la práctica deben ser realizadas en simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo;

2) Instrucción en la operación de simuladores de vuelo, dispositivos de instrucción de vuelo, o en ambos, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por esta Parte.

Sección Décimo Segunda - Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones: Instructores de vuelo en aeronaves y simuladores de vuelo

Artículo 465: El Operador y/o Explotador no utilizará una persona como instructor de vuelo, salvo que:

1) Esa persona haya completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición de Instructor de vuelo;

2) Dentro de los doce (12) meses calendario anteriores, haya impartido instrucción de manera satisfactoria, bajo la observación de un Inspector de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC o de un examinador o de una Inspector de Ruta (IDR) del Operador y/o Explotador. La observación de la verificación puede cumplirse en parte o por completo en una aeronave o en un dispositivo de instrucción de vuelo.

[GO 27854-A]

Artículo 466: La observación de la verificación requerida en el Párrafo (2) del Artículo 465 de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en el que se debe realizar.

Artículo 467: La instrucción teórica inicial en tierra para instructores de vuelo debe incluir lo siguiente:

1) Deberes, funciones, y responsabilidades del instructor de vuelo;
2) los Libros del RACP aplicables y las políticas y procedimientos del Operador y/o Explotador;
3) Métodos, procedimientos, y técnicas apropiadas para impartir instrucción de vuelo;
4) Evaluación apropiada del desempeño del estudiante, incluyendo la detección de:
    a. Instrucción impropia e insuficiente; y
    b. Características personales de un estudiante que podrían afectar adversamente la seguridad.
5) Acción correctiva cuando el progreso del estudiante en la instrucción es insatisfactorio o no progresa;
6) Métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos en la aeronave;
7) Excepto para los titulares de una licencia de instructor de vuelo:
    a. Principios fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje;
    b. Métodos y procedimientos de instrucción; y
    c. Relación instructor-estudiante.

Artículo 468: La instrucción de transición teórica en tierra para instructores de vuelo debe incluir los métodos, procedimientos, y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, no normales y de emergencia requeridos, aplicables al tipo, clase o categoría de aeronave respecto a la cual el instructor de vuelo está en transición.

Artículo 469: La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructores de avión debe ser conducida bajo la supervisión de un Inspector de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC y debe incluir lo siguiente:

1) Medidas de seguridad para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción;
2) Resultados potenciales de medidas de seguridad impropias, inoportunas, o no ejecutadas durante la instrucción;
3) instrucción en vuelo y práctica en la conducción de instrucción de vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en las maniobras normales, no normales, y de emergencia requeridas para asegurar la competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida por esta Parte; y

4) Medidas de seguridad a ser tomadas desde el asiento de piloto izquierdo o derecho para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción.

Artículo 470: Los requisitos del Artículo 469 de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en aeronave, en simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo, como sea apropiado.

Artículo 471: La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructor de simulador debe ser conducida bajo la observación de un Inspector de la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC, y debe incluir lo siguiente:

1) Instrucción y práctica en los procedimientos normales, no normales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en esta Parte. Esta instrucción y práctica debe cumplirse por completo, o en parte, en aceptado y/o aprobado por la AAC de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo; y

2) Instrucción en la operación de simuladores de vuelo, dispositivos de instrucción de vuelo o en ambos, para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en esta Parte.

Sección Décimo Tercera - Programa de instrucción para pilotos

Artículo 472: El Operador y/o Explotador, salvo aquel que utiliza sólo un piloto en sus operaciones, establecerá y mantendrá un programa de instrucción para pilotos, aprobado por la AAC, que sea apropiado a las operaciones para las cuales cada piloto será asignado y que garantice que serán adecuadamente instruidos para cumplir con los requisitos de conocimientos y pruebas prácticas establecidas en las Secciones Segunda hasta la Sexta del Capítulo VII de esta Parte.

Artículo 473: La AAC puede autorizar una desviación de los requisitos de esta sección, si determina que, debido al tamaño y alcance limitado de la operación, la seguridad permite tal desviación.

Artículo 474: Cada Operador y/o Explotador que sea requerido a tener un programa de instrucción de conformidad con el Artículo 472 de esta sección, incluirá en ese programa los currículos de instrucción en tierra y de vuelo para:

1) Instrucción inicial;

2) Instrucción de transición;

3) Instrucción de ascenso;

4) Instrucción de diferencias; y

5) Entrenamiento recurrente.

Artículo 475: El Operador y/o Explotador que sea requerido a tener un programa de instrucción de conformidad con el Artículo 472 de esta sección, proveerá material de estudio vigente y apropiado para la utilización de cada piloto requerido.

Artículo 476: El Operador y/o Explotador suministrará copias del programa de instrucción de pilotos y de sus enmiendas a la AAC. Si el Operador y/o Explotador utiliza Establecimientos Educativos Aeronáuticos bajo el Libro XXI del RACP, una copia de esos programas de instrucción o de las partes pertinentes utilizadas por dichos centros también deberá ser proporcionada a la AAC.

Sección Décimo Cuarta - Requisitos de instrucción inicial y entrenamiento recurrente para los miembros de la tripulación de vuelo

Artículo 477: Un Operador y/o Explotador no debe utilizar a un miembro de la tripulación de vuelo en operaciones según esta Parte, salvo que ese miembro de la tripulación de vuelo haya completado, dentro de los 12 meses calendario que preceden a esas operaciones, la fase de instrucción inicial o de entrenamiento recurrente del programa de instrucción apropiado al tipo de operación en el cual el tripulante va a actuar. Esta sección no se aplica a los Operadores y/o Explotadores que utilicen solamente un piloto en sus operaciones.

Sección Décimo Quinta - Pilotos: Instrucción inicial, de transición y de ascenso en tierra

Artículo 478: La instrucción inicial, de transición y de ascenso en tierra para pilotos incluirá la instrucción en por lo menos lo siguiente, según corresponda a sus deberes:

1) Temas generales:

    a. Los procedimientos de localización de vuelo del Operador y/o Explotador;

    b. Principios y métodos para determinar el peso (masa) y balance (centrado), y las limitaciones de la pista/plataforma para el despegue y el aterrizaje;

    c. Información meteorología suficiente para garantizar el conocimiento de los fenómenos meteorológicos, incluidos los principios de los sistemas frontales, engelamiento, niebla, tormentas, cizalladura del viento a poca altura y, si procede, situaciones meteorológicas a grandes alturas;

    d. Sistemas, procedimientos y fraseología del Control de Tránsito Aéreo;

    e. Navegación y uso de ayudas para la navegación, incluidos los procedimientos de aproximación por instrumentos;

    f. Procedimientos de comunicaciones normales y de emergencia;

    g. Referencias visuales antes y durante el descenso por debajo de la DH o la MDA

    h. EDTO, si es aplicable; y

i. Otras instrucciones necesarias para garantizar la competencia del piloto.

2) Para cada tipo de aeronave:

a. Una descripción general;

b. Características de performance;

c. Motores y hélices;

d. Principales componentes;

e. Principales sistemas de la aeronave (p. ej., controles de vuelo, sistema eléctrico e hidráulico), otros sistemas, como sea apropiado, principios de operaciones normales, no normales y de emergencia, procedimientos y limitaciones apropiadas;

f. Conocimientos y procedimientos para:

I. Reconocer y evitar situaciones meteorológicas severas;

II. Evitar situaciones meteorológicas severas, en caso de encontrarlas inadvertidamente, incluida la cizalladura del viento a poca altura (salvo que no es requerido para los pilotos de helicópteros recibir instrucción para evitar la cizalladura del viento a poca altura);

III. Operar dentro o cerca de una tormenta (incluidas las mejores altitudes de penetración), turbulencias de aire (incluida la turbulencia en aire claro), engelamiento, granizo y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas; y

IV. Operar aeronaves durante condiciones de formación de hielo en la superficie (p. ej., cuando las condiciones son tales que cabe esperar que escarcha, hielo o nieve se adhiera a la aeronave), si el Operador y/o Explotador tiene previsto autorizar los despegues en condiciones de engelamiento de la superficie, incluido:

A. El uso de los tiempos remanentes al utilizar fluidos de deshielo y antihielo;

B. Procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave, incluidos los procedimientos y responsabilidades de y verificación;

C. Comunicaciones;

D. Contaminación de la superficie de la aeronave (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de zonas críticas y conocimientos sobre cómo la

contaminación afecta negativamente el rendimiento de la aeronave y las características de vuelo;

E. Tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo, si el Operador y/o Explotador los utiliza;

F. Procedimientos de previo al vuelo en presencia de temperaturas frías; y

G. Técnicas para reconocer la contaminación en la aeronave.

g. Limitaciones de operación;

h. Consumo de combustible y control en crucero;

i. Planificación de vuelo;

j. Todos los procedimientos normales y de emergencia; y

k. El Manual de Vuelo (AFM) aprobado, o su equivalente.

Sección Décimo Sexta - Pilotos: Instrucción inicial, de transición, ascenso y de diferencias de vuelo

Artículo 479: La instrucción de vuelo inicial, de transición, de ascenso y de diferencias para pilotos debe incluir vuelo y práctica en cada una de las maniobras y procedimientos contenidos en el currículo del programa de instrucción aprobado.

Artículo 480: Las maniobras y procedimientos requeridos por el Artículo 479 de esta sección deberán ser realizados en vuelo, excepto ciertas maniobras y procedimientos que pueden ser realizados en un simulador de vuelo aceptado y/o aprobado por la AAC o en un dispositivo de instrucción de vuelo apropiado, como sea permitido por este capítulo.

Artículo 481: Si el programa de instrucción aprobado del Operador y/o Explotador incluye un curso de adiestramiento donde se utilice un simulador de vuelo u otro dispositivo de instrucción de vuelo aceptado y/o aprobado por la AAC, cada piloto deberá completar satisfactoriamente:

1) Instrucción y práctica en simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo en por menos las maniobras y procedimientos de este capítulo, que puedan ser realizadas en ese simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo; y

2) Una verificación de vuelo en la aeronave o en un simulador de vuelo o en un dispositivo de instrucción de vuelo a un nivel de competencia para piloto al mando o copiloto, como sea aplicable, en por lo menos las maniobras y procedimientos que puedan ser realizados en el simulador de vuelo o dispositivo de instrucción de vuelo aprobado.

Sección Décimo Séptima - Entrenamiento recurrente

Artículo 482: El Operador y/o Explotador se asegurará que cada miembro de la tripulación de vuelo reciba entrenamiento recurrente, sea adecuadamente entrenado y mantenga su competencia para el tipo de aeronave y posición de trabajo involucrada.

Artículo 483: El entrenamiento recurrente en tierra para los miembros de la tripulación debe incluir por lo menos lo siguiente:

1) Una prueba u otra evaluación para determinar el conocimiento de la aeronave y de la posición de trabajo del miembro de la tripulación de vuelo involucrado.

2) Instrucción, como sea necesaria, en las materias requeridas para la instrucción inicial en tierra de este capítulo, incluyendo instrucción en cizalladura del viento a poca altitud e instrucción en la operación de la aeronave en condiciones de hielo en tierra, según lo prescrito en la Sección Décimo Tercera de este Capítulo y descrita en la Sección Décimo Sexta de este capítulo y, procedimientos de emergencia.

[GO 27854-A]

Artículo 484: La instrucción de vuelo recurrente para pilotos debe incluir, por lo menos, la instrucción de vuelo en las maniobras o procedimientos establecidos en este capítulo.
[GO 27854-A]

Sección Décimo Octava - Requisitos adicionales de instrucción para pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en condiciones IFR o de noche

Artículo 485: Un avión no será operado en condiciones IFR o de noche por una tripulación de vuelo constituida por un solo piloto, salvo que la operación haya sido específicamente aprobada por la AAC.

Artículo 486: Un solo piloto no realizará operaciones IFR o de noche, a menos que:

1) El Manual de Vuelo (AFM) no requiera que la tripulación de vuelo sea de más de un piloto;

2) El avión sea propulsado por hélice;

3) La configuración máxima aprobada de asientos de pasajeros no sea superior a nueve (9);

4) El peso (masa) máximo certificado de despegue no exceda de 5,700 kg (12,500 libra);

5) El avión esté equipado con:

    a. Un piloto automático utilizable que cuente, como mínimo, con los modos de selección de altitud y selección de rumbo;

b. Auriculares con un micrófono de tipo boom o equivalente; y

c. Medios para desplegar cartas que permitan su lectura en cualquier condición de luz ambiente.

6) El piloto al mando haya cumplido con los requisitos de experiencia, instrucción, verificación y actividad reciente establecidos en las Secciones Décima del Capítulo V y Séptima del Capítulo VIII de esta Parte.

Sección Décimo Novena - Programa de instrucción para despachadores de vuelo

Artículo 487: Si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del Operador y/o Explotador, requiere de despachadores de vuelo (DV), el Operador y/o Explotador debe:

1) Establecer, implementar y mantener un programa de instrucción para DV;

2) Obtener de la AAC, la aprobación inicial y final del programa de instrucción;

3) Asegurarse, mediante la implementación del programa de instrucción aprobado, que todos los DV sean adecuadamente instruidos y entrenados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas;

4) Proveer instalaciones y equipos adecuados para la instrucción y entrenamiento, según lo requerido por este capítulo; y

5) proveer y mantener actualizado para cada tipo de aeronave y, si es aplicable, para cada variante del mismo tipo de aeronave, material didáctico, exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos que utilizará en la instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia.

Artículo 488: El programa de instrucción para DV incluirá:

1) Medios adecuados en tierra, instructores y Supervisores calificados; y

2) Adiestramiento en tierra y de vuelo, para DV, instructores y Supervisores, en el tipo o los tipos de aeronave en que presten servicio.

Artículo 489: Siempre que un DV complete un entrenamiento periódico y una verificación de la competencia requerida, un mes antes o un mes después del mes calendario de entrenamiento/verificación, se considerará que ha realizado su entrenamiento/verificación en el mes requerido.

Artículo 490: Cada instructor, Inspector de Ruta (IDR), supervisor del Operador y/o Explotador, responsable de alguna materia de instrucción en tierra, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción o verificación de la competencia prevista en esta sección:

1) Debe certificar el conocimiento y la competencia de los DV, una vez que ha finalizado la instrucción, el entrenamiento o la verificación prevista;

2) La certificación deberá ser archivada en los registros de cada DV; y

3) Cuando la certificación requerida por este Artículo es realizada a través de un sistema de registro por computadora, el instructor, Inspector de Ruta, Supervisor del Operador y/o Explotador debe ser identificado en cada registro, a pesar que la firma de cada uno de ellos no es requerida.

Artículo 491: El Operador y/o Explotador debe contar con suficientes instructores calificados, Inspectores de Ruta, Supervisor del Operador y/o Explotador aprobados, para proporcionar instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones a las personas sujetas a este capítulo.

Artículo 492: El Operador y/o Explotador debe preparar y mantener actualizados los currículos del programa de instrucción para cada tipo de aeronave, respecto a los DV. Los currículos desarrollados deberán incluir la instrucción y el entrenamiento en tierra y de vuelo y las verificaciones de la competencia requeridas por esta sección.

Artículo 493: El Operador y/o Explotador no utilizará a ninguna persona como DV, salvo que esa persona haya recibido instrucción inicial aprobada sobre gestión de los recursos de los despachadores de vuelo (DRM).

Artículo 494: La instrucción inicial y el entrenamiento recurrente en DRM deben:

1) Ser impartidos por instructores calificados en gestión de los recursos de los DV, quienes pueden ser asistidos por especialistas con el propósito de desarrollar áreas específicas; y

2) Ser dictados de acuerdo con los currículos establecidos en los programas de instrucción para DV.

Artículo 495: La instrucción inicial para DV se repetirá periódicamente cada año e incluirá una verificación de la competencia

Artículo 496: La instrucción inicial y de transición en tierra para DV debe incluir instrucción en por lo menos lo siguiente:

1) **Temas generales:**

    a. El contenido del manual de operaciones;

    b. Los componentes específicos del método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo;

    c. Uso de los sistemas de comunicación, incluyendo las características de esos sistemas y los procedimientos normales y de emergencia apropiados; y

    d. Meteorología, incluyendo:

        I. Los diversos tipos de información meteorológica y pronósticos;

II. Interpretación de datos meteorológicos (incluyendo pronóstico de temperatura en ruta y área terminal y de otras condiciones meteorológicas);

III. Sistemas frontales;

IV. Condiciones del viento;

V. Uso real de mapas de pronóstico para varias altitudes;

VI. Efectos de las condiciones meteorológicas en la recepción de señales por radio en los aviones empleados;

VII. Fenómenos meteorológicos prevalecientes; y

VIII. Fuentes de información meteorológica;

e. Sistema de NOTAMs;

f. Ayudas a la navegación y publicaciones;

g. Responsabilidades compartidas piloto - despachador de vuelo;

h. Características de los aeródromos/helipuertos apropiados;

i. Control de tránsito aéreo y procedimientos de aproximación instrumental; e

j. Instrucción inicial aprobada en gestión de los recursos en el puesto del despachador de vuelo (DRM).

2) **Para cada aeronave:**

a. Una descripción general de los sistemas de la aeronave, dando énfasis a:

I. Las características de operación y performance;

II. Equipos de radio y de navegación;

III. Equipos de aproximación instrumental;

IV. Equipo de emergencia y procedimientos; y

V. Otros temas que influyen en los deberes y responsabilidades del DV.

b. Procedimientos de operación en vuelo;

c. Cálculo del peso (masa) y del centro de gravedad;

d. Instrucciones para la carga de la aeronave;

e. Procedimientos y requisitos básicos de performance de la aeronave para el despacho;

f. Planificación de vuelo, incluyendo selección de la trayectoria, análisis meteorológicos del vuelo y requisitos de combustible; y

g. Procedimientos de emergencia.

3) Deben ser enfatizados los procedimientos de emergencia, incluyendo la alerta a los organismos públicos, de la compañía, y privadas, para proporcionar el máximo apoyo a una aeronave que se encuentra en emergencia.

Artículo 497: La instrucción inicial y de transición en tierra para DV debe incluir una verificación de la competencia, conducida por un inspector despachador de vuelo de la AAC o por un examinador designado, en la que demuestre conocimiento y pericia en los temas establecidos en el Artículo 500 de esta sección.

Artículo 498: La instrucción inicial en tierra para DV debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas especificados en el Artículo 496 de esta sección, a menos que sean reducidas de acuerdo a lo requerido en el Artículo 427 de este capítulo:

1) Aviones del Grupo I propulsados por motores:

a. Recíprocos, treinta (30) horas; y

b. Turbohélices, cuarenta (40) horas.

2) Aviones del Grupo II propulsados por motores turborreactores, cuarenta (40) horas.

Artículo 499: Al DV no se le asignará funciones salvo que haya completado satisfactoriamente con relación a una aeronave, lo siguiente:

1) Instrucción inicial de DV, excepto que el DV haya completado dicha instrucción en otro tipo de aeronave del mismo grupo, en cuyo caso sólo deberá completar la instrucción de transición; y

2) Un vuelo de capacitación, desde la cabina de pilotaje sobre el área en que esté autorizado a ejercer la supervisión de vuelo. Dicho vuelo deberá realizarse sobre una ruta que permita aterrizar en el mayor número posible de aeródromos.

Artículo 500: Al DV no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente la instrucción de diferencias, si es aplicable.

Artículo 501: Ningún Operador y/o Explotador cuyo método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo, requiere de despachadores de vuelo (DV), puede utilizar a un DV según esta Parte, a menos que en los doce (12) meses precedentes haya completado satisfactoriamente:

1) El entrenamiento periódico correspondiente;

2) Un vuelo de capacitación en uno de los tipos de aeronave en cada grupo de aeronaves en que el DV va a despachar, según lo establecido en el Párrafo (2) del Artículo 499 de esta sección; y

3) Una verificación de la competencia conducida por un inspector de la AAC o por un examinador designado.

Artículo 502: Ningún Operador y/o Explotador cuyo método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo, requiere de despachadores de vuelo (DV), puede utilizar a un DV según esta Parte, salvo que haya determinado que dicho DV está familiarizado con todos los procedimientos operacionales esenciales para el segmento de operación sobre el cual ejercitará jurisdicción de despacho.

Sección Vigésima - Programa de instrucción de seguridad en la aviación

Artículo 502A: Todo Operador y/o Explotador establecerá y mantendrá un programa aprobado de instrucción en materia de seguridad que asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita. Este programa deberá incluir, como mínimo, los elementos siguientes:

1) Determinación de la gravedad de cada incidente;

2) Comunicación y coordinación de la tripulación;

3) Respuestas de defensa propia apropiadas;

4) Uso de dispositivos de protección que no sean letales asignados a los miembros de la tripulación para los cuales la AAC autoriza la utilización;

5) Comprensión del comportamiento de los terroristas para mejorar la capacidad de los miembros de la tripulación con respecto al comportamiento de los secuestradores y respuesta de los pasajeros;

6) Ejercicios de instrucción en situaciones reales con respecto a diversas amenazas;

7) Procedimientos en el puesto de pilotaje para proteger el avión; y

8) Procedimientos de búsqueda en el avión y orientación con respecto a los lugares de riesgo mínimo para colocar una bomba, cuando sea posible.

Artículo 502B: El Operador y/o Explotador también establecerá y mantendrá un programa de instrucción para familiarizar a los empleados apropiados con las medidas y técnicas preventivas atinentes a los pasajeros, equipajes, carga, correo, equipo, repuestos y suministros que se hayan de transportar, de manera que dichos empleados contribuyan a la prevención de actos de sabotaje u otras formas de interferencia ilícita.

CAPÍTULO IX - LIMITACIONES EN LA PERFORMANCE: AERONAVES

Sección primera - Aplicación

Artículo 503: Para determinar la aplicación de los requisitos de este capítulo, se establecen:

1) Las Secciones Cuarta a Décima Primera de este Capítulo cuando se operen aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos con una configuración de 10 hasta 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación, que no sobrepasen un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5,700 kg (12,500 libras);

2) Las Secciones Décima Segunda a Décimo Octava de este Capítulo cuando se utilicen aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina con una configuración de 10 hasta 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación, que no sobrepasen un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5,700 kg (12,500 libras);

3) La Sección Décimo Novena de esta Parte cuando se operen aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos y a turbina con una configuración de asientos de pasajeros igual o inferior a 9 asientos, excluyendo los asientos de la tripulación, que no sobrepasen un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5,700 kg; y

4) Las Secciones Vigésimo Segunda a Vigésimo Sexta de este Capítulo cuando se operen helicópteros de cualquier clase de performance y peso (masa).

Sección Segunda - Generalidades

Artículo 504: Las aeronaves se utilizarán de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas e indicadas en su manual de vuelo (AFM/RFM).

Artículo 505: Salvo lo previsto en la Sección Vigésimo Primera de este Capítulo, los aviones monomotores se utilizarán solamente en condiciones meteorológicas de vuelo visual y de luz, y en las rutas y desviaciones de las mismas, que permitan realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad en caso de falla de motor.

Artículo 506: El Operador y/o Explotador se cerciorará que se empleen los datos aprobados de performance que se incluyen en el AFM/RFM para determinar el cumplimiento de los requisitos de este capítulo, complementados, cuando sea necesario, con otros datos que sean aceptables para la AAC según se indique en las secciones correspondientes.

Artículo 507: No se iniciará ningún vuelo en aeronave, a menos que la información de performance contenida en el AFM/RFM indique que pueden cumplirse los requisitos aplicables de este capítulo.

Artículo 508: Los helicópteros de Clase de performance 3 se utilizarán solamente en condiciones meteorológicas de vuelo visual y de luz, y en las rutas y desviaciones de las mismas, que permitan realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad en caso de falla de motor. Las condiciones de este párrafo se aplican

asimismo a los helicópteros de Clase de performance 2 antes del punto definido después del despegue y después del punto definido antes del aterrizaje.

Artículo 509: Sólo se permitirá volar desde helipuertos elevados en áreas congestionadas a los helicópteros de Clase de performance 1.

Artículo 510: Al aplicar las normas de este capítulo, el Operador y/o Explotador tendrá en cuenta todos los factores que afecten de modo significativo a la performance de la aeronave, a saber:

1) **Aviones. -**

    a. El peso (masa) calculado del avión a la hora prevista de despegue y aterrizaje;

    b. La altitud de presión del aeródromo;

    c. La temperatura ambiente en el aeródromo;

    d. La pendiente de la pista en el sentido del despegue y aterrizaje;

    e. Tipo de la superficie de la pista;

    f. Contaminación de la pista, incluyendo el coeficiente de fricción;

    g. No más del cincuenta por ciento (50%) de la componente de viento de frente o no menos del ciento cincuenta por ciento (150%) de la componente de viento de cola en la dirección del despegue y aterrizaje; y

    h. La pérdida, si se produce, de longitud de pista por la alineación del avión antes del despegue.

2) **Helicópteros. -**

    a. Peso (masa);

    b. Procedimientos operacionales;

    c. La altitud de presión apropiada a la elevación del lugar; y

    d. Temperatura, viento y condiciones de la superficie.

Artículo 511: Respecto al Artículo 510 de esta sección, el Operador y/o Explotador considerará tales factores directamente como parámetros de utilización o indirectamente por medio de tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance, amplio y detallado, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza la aeronave.

Artículo 512: En ningún caso, el peso (masa) del avión o helicóptero al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo o helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de los pesos (masas) máximos pertinentes para los que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, a no ser que, la AAC en el cual se encuentra situado el aeródromo o helipuerto, autorice de otra manera.

Artículo 513: Cuando no se pueda verificar el pleno cumplimiento de los requisitos de este capítulo, debido a características específicas de diseño (por ejemplo, aviones supersónicos o hidroaviones), el Operador y/o Explotador aplicará los requisitos aprobados de performance que aseguren un nivel de seguridad equivalente al de las secciones de este capítulo.

Artículo 514: Al verificar el cumplimiento de los requisitos de este capítulo, se tendrá debidamente en cuenta la configuración de la aeronave, las condiciones ambientales y la operación de sistemas que tengan un efecto adverso en la performance de la misma.

Artículo 515: Para facilitar la lectura de los usuarios, la mayoría de las cifras utilizadas en metros han sido redondeadas y no corresponden a sus valores exactos.

Artículo 516: En condiciones en que no se garantice la continuación segura del vuelo, en el caso de falla del grupo motor crítico, las operaciones de helicópteros se realizarán de modo que presten la consideración debida al objetivo de lograr un aterrizaje forzoso seguro.

Artículo 517: Cuando los helicópteros vuelen hacia o desde helipuertos en un entorno hostil, la AAC en que está situado el helipuerto especificará los requisitos para que dichas operaciones se lleven a cabo de manera que se tenga debidamente en cuenta el riesgo relacionado con una falla del motor.

Sección Tercera - Requisitos para los vuelos de más de sesenta (60) minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)

Artículo 518: Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta:

1) Los Operadores y/o Explotadores que realicen vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta, se asegurarán de que:

    a. Para todos los aviones:

        i. Se identifiquen los aeródromos de alternativa en ruta; y

        ii. Se proporcione a la tripulación de vuelo la información más reciente sobre los aeródromos de alternativa en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas;

    b. Para los aviones con dos motores de turbina, en la información más reciente proporcionada a la tripulación de vuelo se indique que las condiciones en los aeródromos de alternativa en ruta identificada corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el Operador y/o Explotador para el vuelo a la hora prevista de su utilización.

Nota.- En el Apéndice 9 de esta Parte figura orientación relativa al cumplimiento de los requisitos de estas disposiciones.

2) Además de los requisitos establecidos en el numeral (1) del Artículo 518, todos los Operadores y/o Explotadores se asegurarán de que se tome en cuenta lo que se indica a continuación y se proporcione el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones del Anexo 6, Parte I:

    a. Control de operaciones y procedimientos de despacho de los vuelos;

    b. Procedimientos operacionales; y

    c. Programas de instrucción.

Artículo 519: Requisitos para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO).

1) Salvo que la AAC haya aprobado de manera específica la operación, ningún avión con dos o más motores de turbina realizará operaciones, en una ruta en la que el tiempo de desviación desde un punto en la ruta, calculado en condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inactivo para aviones con dos motores de turbina y a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha para los aviones con más de dos motores de turbina, hasta un aeródromo de alternativa en ruta, exceda del umbral de tiempo establecido por dicha AAC para tales operaciones.

Nota 1- Cuando el tiempo de desviación es superior al umbral de tiempo, se considera que la operación es una operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).

Nota 2.- La orientación relativa al establecimiento de un valor apropiado del umbral de tiempo y a la aprobación de operaciones con tiempo de desviación extendido, figura en el Apéndice 9 de esta Parte.

2) El tiempo de desviación máximo, para el Operador y/o Explotador de un tipo de avión en particular que realiza operaciones con tiempo de desviación extendido, será aprobado por la AAC.

Nota.- En el Apéndice 9 de esta Parte figura orientación sobre las condiciones que deben aplicarse al convertir los tiempos de desviación en distancias.

3) Al aprobar el tiempo de desviación máximo apropiado para un Operador y/o Explotador de un tipo de avión en particular que realiza operaciones con tiempo de desviación extendido, la AAC se asegurará de que:

    a. Para todos los aviones, no se sobrepase la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, indicada en el Manual de vuelo del avión (directamente o por referencia) y correspondiente a esa operación en particular; y

    b. Para los aviones con dos motores de turbina, el avión tenga certificación para EDTO.

Nota 1.- Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga EDTO.

Nota 2.- La orientación relativa al cumplimiento de los requisitos estipulados en esta disposición figura en el Apéndice 9 de esta Parte

4) No obstante lo dispuesto en el numeral (1) del Artículo 519 anterior, la AAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, puede aprobar los vuelos que superan los límites de tiempo del sistema con mayor limitación de tiempo. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

    a. Capacidades del Operador y/o Explotador;

    b. Fiabilidad global del avión;

    c. Fiabilidad de cada sistema con límite de tiempo;

    d. Información pertinente del fabricante del avión; y e. Medidas de mitigación específicas.

Nota.-El Apéndice 9 de esta Parte contiene orientación acerca del cumplimiento de los requisitos de esta disposición.

5) Para los aviones que se utilizan en EDTO, el combustible adicional que se requiere en literal b, numeral (6) del Articulo 342B de esta Parte incluirá el combustible necesario para cumplir con la situación de combustible crítico para EDTO según lo establecido por la AAC.

6) No se proseguirá con un vuelo más allá del umbral de tiempo conforme a lo requerido en el Artículo 519, a menos que se haya revaluado la disponibilidad de los aeródromos de alternativa en ruta identificados y la información más reciente indique que, para la hora prevista de utilización, las condiciones en esos aeródromos corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para la operación. Si se identifican condiciones que pudieran impedir una aproximación y un aterrizaje seguros en ese aeródromo para la hora prevista de utilización, se determinará la adopción de medidas alternativas.

7) Al aprobar el tiempo de desviación máximo para aviones con dos motores de turbina, la AAC se asegurará de que se tome en cuenta lo siguiente para proporcionar el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones del Anexo 8:

    a. Fiabilidad del sistema de propulsión;

    b. Certificado de aeronavegabilidad para EDTO del tipo de avión; y

    c. Programa de mantenimiento para EDTO.

Nota 1.- Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga EDTO.

Nota 2.- En el Manual de aeronavegabilidad *(Doc. 9760) figura orientación sobre el nivel de actuación y fiabilidad de los sistemas de avión previstos en el Artículo 520C de esta sección, al igual que orientación sobre los aspectos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de los requisitos del Artículo 520C de esta sección.*

Artículo 520: Reservado

Sección Cuarta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de peso (masa)

Artículo 521: Ningún piloto debe despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores recíprocos, desde un aeródromo ubicado a una altitud que se encuentre fuera del rango de los pesos (masas) máximos certificados de despegue determinados para dicho avión.

Artículo 522: Ningún piloto podrá despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores recíprocos, hacia un aeródromo de destino cuya elevación se encuentre fuera del rango de los pesos (masas) máximos certificados de aterrizaje, determinados para dicho avión.

Artículo 523: Ningún piloto debe seleccionar como aeródromo de alternativa para un avión grande de categoría transporte propulsado por motores recíprocos, a aquel que se encuentre en una elevación cuyo rango sobrepase los pesos (masas) máximos autorizados de aterrizaje para dicho avión.

Artículo 524: Ningún piloto debe despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores recíprocos, con un peso (masa) superior al peso (masa) máximo autorizado de despegue para la elevación de dicho aeródromo.

Artículo 525: Ningún piloto debe despegar un avión grande de categoría transporte, propulsado por motores recíprocos, si su peso (masa) al arribo al aeródromo de destino serán superiores al peso (masa) máximo autorizado de aterrizaje calculado para la elevación de dicho aeródromo, que permitan el consumo normal de combustible y aceite en ruta.

Sección Quinta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de despegue

Artículo 526: Ningún piloto debe despegar, salvo que sea posible:

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

2) Si el motor critico falla en cualquier momento después de que el avión obtiene la velocidad crítica de falla del motor V1, continuar el despegue y, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue:

3) Alcanzar una altura de 15.2 m (50 ft) antes de pasar sobre el final de la pista; y

4) Franquear todos los obstáculos, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue, ya sea:

    a. Con un margen vertical de por lo menos 15.2 m (50 ft); o

    b. Con un margen lateral (horizontal) de 60 m (200 ft) dentro de los límites del aeródromo; y de 90 m (300 ft) fuera de dichos límites;

5) Para demostrar cumplimiento del párrafo anterior;

a. No se permite cambios de rumbo hasta alcanzar una altura de 15.2 (50 ft); y después

b. El ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15º.

Artículo 527: Al aplicar los requisitos de esta sección, las correcciones deberán ser calculadas para cualquier gradiente de pista.

Artículo 528: Para considerar el efecto del viento, los datos de despegue basados en viento calma pueden ser corregidos tomando en cuenta:

1) No más del 50% de cualquier componente de viento de frente reportado; y

2) No menos de 150% de cualquier componente de viento de cola reportado.

Sección Sexta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones en ruta con todos los motores operando

Artículo 529: Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite, no permita una razón de ascenso (en pies por minuto), con todos los motores operando, de por lo menos 6.90 V_{SO} (el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos por 6.90) a una altitud de al menos 300 m (1,000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista.

Sección Séptima - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo

Artículo 530: Ningún piloto debe despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite, no permita una razón de ascenso (en pies por minuto), con un grupo motor inoperativo, de:

1) Por lo menos (0.079 - 0.106/N) Vso2. (donde N corresponde al número de motores instalados y VSO se expresa en nudos) a una altitud de al menos 300 m (1,000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista;

2) Para los propósitos del Artículo 530 de esta sección, la velocidad de ascenso para aviones de categoría de transporte certificados bajo la Parte 4a de los CAR de los Estados Unidos será de 0.026 Vso2.

Artículo 531: En lugar de los requisitos del Artículo 530 de esta sección y de acuerdo con un procedimiento aprobado, un avión puede ser operado a la altitud de operación con todos los motores, que permita:

1) Continuar, luego de una falla de un grupo motor, hasta un aeródromo de alternativa donde se pueda realizar el aterrizaje de acuerdo con la Sección Décima de este Capítulo, considerando el consumo normal de combustible y aceite; y

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

Artículo 532: Si se utiliza el procedimiento aprobado según el Artículo 531 de esta sección, el Operador y/o Explotador cumplirá con lo siguiente:

1) La razón de ascenso utilizada para calcular la trayectoria de vuelo del avión, será reducida por una cantidad, en pies por minuto, igual a (0.079 - 0.106/N) Vso2. para aviones certificados según el FAR 25;

2) La altitud con todos los motores operando será suficiente para que, en el evento de que el grupo motor crítico falle en cualquier punto a lo largo de la ruta, el vuelo pueda proceder a un aeródromo de alternativa predeterminado, utilizando este procedimiento;

3) El avión debe cumplir las disposiciones del Artículo 530 de esta sección a una altitud de 300 m (1,000 ft) sobre el aeródromo utilizado como de alternativa en este procedimiento;

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

5) Al cumplir con este procedimiento, se permitirá el vaciado rápido de combustible en vuelo, si el Operador y/o Explotador demuestra que:

    a. La tripulación está instruida apropiadamente;

    b. El programa de instrucción es adecuado; y

    c. Se han tomado todas las precauciones necesarias para asegurar que el avión llegará al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.

6) El Operador y/o Explotador y el piloto al mando de manera conjunta seleccionarán un aeródromo de alternativa para el cual los informes o pronósticos meteorológicos o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas estarán en o por encima de los mínimos meteorológicos para un aeródromo de alternativa especificado en las OpSpecs del Operador y/o Explotador para el aeródromo al cual el avión arribe.

Sección Octava - Aviones de categoría transporte propulsados por cuatro o más motores recíprocos: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos

Artículo 533: Ningún piloto debe operar un avión certificado de (4) cuatro o más motores, salvo que:

1) No haya ningún punto a lo largo de la ruta propuesta que esté a más de 90 minutos (con todos los motores operando a potencia de crucero) desde un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección Décima de este Capítulo; o

2) Sea operado a un peso (masa) que permita al avión, con dos motores críticos inoperativos, ascender a 0.013 $V_{SO}2$ pies por minuto (donde el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos al cuadrado por 0.013) a:

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

    b. A una altitud de 1,500 m (5,000 ft), cualquiera que sea mayor.

Artículo 534: Para los propósitos del Párrafo (2) del Artículo 533 de esta sección, se asume que:

1) Los dos motores fallan en el punto más crítico con respecto al peso (masa) de despegue;

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

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

    a. El descenso se realiza a lo largo de la trayectoria neta de vuelo; y

    b. La razón de descenso es 0.013 VSO2 mayor que la razón establecida en los datos de performance aprobados.

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

    a. Proceder hasta un aeródromo que cumpla con los requisitos de la Sección Décima de este Capítulo; y

    b. Alcanzar una altitud de por lo menos 300 m (1,000 ft) directamente sobre el aeródromo.

Sección Novena - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino

Artículo 535: Ningún piloto debe despegar un avión, salvo que su peso (masa) al llegar al aeródromo de destino planificado, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo, permite un aterrizaje con parada total:

1) Dentro del 60% de la longitud efectiva de cada pista descrita en el Artículo 536 de esta sección; y

2) Desde un punto ubicado a 15.2 m (50 ft) directamente por encima del umbral de la pista.

Artículo 536: Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asumirá lo siguiente:

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

2) El avión aterriza en la pista más adecuada considerando:

    a. La dirección y la velocidad probable del viento (según pronóstico para la hora estimada de arribo);

    b. Las características de operación en tierra del tipo de avión; y

    c. Otras condiciones, tales como:

        i. Ayudas de aterrizaje y terreno; y

        ii. Para efectos de la trayectoria y recorrido de aterrizaje no más del 50% de la componente del viento de frente y no menos del 150% de la componente de viento de cola;

Artículo 537: Un avión que tenga la prohibición de despegar debido a que no cumple con los requisitos del Párrafo (2) del Artículo 536 de esta sección, puede despegar si:

1) Se especifica que un aeródromo de alternativa cumple con todos los requisitos de esta sección; y

2) El avión puede realizar un aterrizaje con parada total dentro del 70% de la longitud efectiva de la pista.

Sección Décima - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa

Artículo 538: Ninguna persona puede listar un aeródromo de alternativa en un plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS, salvo que el avión, con un peso (masa) anticipado a la hora de arribo a ese aeródromo, basado en las suposiciones de los Párrafos (1) y (2) del Artículo 536 de este capítulo, pueda realizar un aterrizaje con parada total, dentro del 70% de la longitud efectiva de la pista.

Sección Décima Primera - Aviones de categoría transporte propulsados por motores recíprocos: Aterrizajes en pistas mojadas y contaminadas

Artículo 539: Ningún piloto debe despegar un avión cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que la pista puede estar mojada a la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible sea igual o superior a la distancia requerida, determinada de acuerdo con la Sección Novena de este capítulo y multiplicada por un factor de 1.15.

Artículo 540: Ningún piloto debe despegar un avión cuando los correspondientes informes y pronósticos meteorológicos, o una combinación de ambos, indiquen que

la pista puede estar contaminada a la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje, determinada utilizando datos que sean aceptables para la AAC en tales condiciones, no exceda de la distancia de aterrizaje disponible.

Sección Décima Segunda - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de peso (masa)

Artículo 541: Ningún piloto debe despegar un avión con un peso (masa) que:

1) Exceda el peso (masa) de despegue especificado en el Manual de Vuelo (AFM) para la altitud del aeródromo y la temperatura ambiente existente en el momento del despegue;

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

    a. La altitud de cada uno de los aeródromos considerados; y

    b. Las temperaturas ambientes previstas en el momento del aterrizaje.

3) Exceda del peso (masa) con el cual, de conformidad con las distancias mínimas de despegue consignadas en el AFM, se demuestre el cumplimiento de los requisitos del Párrafo (4) de este Artículo. Las distancias mínimas de despegue consignadas en el AFM corresponderán:

    a. A la altitud del aeródromo, pista, zona de parada y zona libre de obstáculos que hayan de utilizarse; y

    b. A las pendientes de pista, zona de parada, zona libre de obstáculos, temperatura ambiente, componente del viento y estado de la superficie de la pista, existentes en el momento del despegue.

4) Con respecto al Párrafo (3) de este Artículo, regirán las siguientes condiciones:

    a. El recorrido de despegue requerido no excederá la longitud de la pista;

    b. La distancia de aceleración-parada requerida no excederá la longitud de la pista más la longitud de la zona de parada, cuando exista;

    c. La distancia de despegue requerida no excederá la longitud de la pista, más la longitud de la zona libre de obstáculos, cuando exista; sin embargo, en ningún caso deberá considerarse que la suma de las longitudes de pista y zona libre de obstáculos exceda de 1,5 veces la longitud de la pista;

    d. No se deberá considerar la longitud de la zona de parada ni la longitud de la zona libre de obstáculos, salvo que éstas satisfagan las especificaciones pertinentes del Anexo 14, Volumen I al Convenio sobre Aviación Civil Internacional; y

e. En la determinación de la longitud de la pista disponible se deberá tener en cuenta la pérdida de longitud de la pista debido a la alineación del avión en la pista activa, antes del despegue.

Sección Décima Tercera - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de despegue

Artículo 542: Ningún piloto debe despegar un avión con un peso (masa) que exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM, para la elevación del aeródromo y para la temperatura que exista en el momento del despegue.

Artículo 543: Ningún piloto debe despegar un avión con un peso (masa) que exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM, el cual permita una trayectoria neta de vuelo de despegue que permita desviar todos los obstáculos, ya sea:

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

2) Con un margen lateral (horizontal) de por lo menos 60 m (200 ft) dentro de los límites del aeródromo; y de por lo menos 90 m (300 ft) fuera de dichos límites.

Artículo 544: En el cálculo del peso (masa) máximo y de la trayectoria de vuelo del Artículo 542 de esta sección y de las distancias mínimas establecidas en los Párrafos (3) y (4) del Artículo 541, sección Décimo Segunda de este Capítulo deberán incorporarse las correcciones correspondientes a:

1) La pista a ser utilizada;

2) Los procedimientos operacionales

3) La altitud de los aeródromos;

4) La pendiente efectiva de pista;

5) La temperatura ambiente;

6) La componente del viento existente en el momento del despegue; y

7) Sí existieran limitaciones operacionales en la determinación de la distancia mínima requerida para el despegue de pistas mojadas, las condiciones de la superficie (seca o mojada).

Artículo 545: Las distancias en pistas mojadas asociadas con pistas ranuradas o con revestimiento de fricción porosa (PFC), si se proporcionan en el AFM, deberán ser utilizadas sólo para pistas que son ranuradas o tratadas con dicho revestimiento y que el Operador y/o Explotador determine que ha sido diseñadas, construidas y mantenidas de manera aceptable para la AAC.

Artículo 546: Para los propósitos de esta sección, se asume que el avión:

1) No realizará ninguna inclinación lateral hasta una altura de 15,2 m (50 pies) como se indica en los datos de la trayectoria de despegue o de la trayectoria neta de vuelo de despegue (como sea apropiado) del AFM; y

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

Artículo 547: Para los propósitos de esta sección, los términos, distancia de despegue, recorrido de despegue y trayectoria neta de despegue, tienen los mismos significados que los utilizados en los reglamentos cuando el avión fue certificado.

Sección Décima Cuarta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo

Artículo 548: Ningún piloto debe despegar un avión con un peso (masa) mayor del que, de acuerdo con los datos del AFM para la trayectoria neta de vuelo en ruta con un motor inoperativo, permita:

1) Una pendiente positiva:

    a. A una altitud de por lo menos 300 m (1,000 ft) por encima de todo terreno y obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista; y

    b. A una altitud de 450 m (1,500 ft) por encima del aeródromo donde se asume aterrizará el avión después de que falla un grupo motor.

2) Que el avión continúe su vuelo desde una altitud de crucero hasta un aeródromo donde se puede realizar el aterrizaje según la Sección Séptima de este Capítulo, franqueando todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista con:

    a. Un margen vertical de por lo menos 600 m (2,000 ft); y

    b. Con una pendiente positiva a 450 m (1,500 ft) sobre el aeródromo donde aterrizará el avión luego de la falla del grupo motor.

Artículo 549: Para los propósitos del Párrafo (2) del Artículo 548 de esta sección, se asume que:

1) El grupo motor falla en el punto más crítico a lo largo de la ruta;

2) Se utiliza un método aprobado para considerar los vientos adversos en la ruta;

3) El vaciado rápido de combustible será permitido, si el Operador y/o Explotador demuestra que:

    a. La tripulación está instruida apropiadamente;

    b. El programa de instrucción es adecuado; y

    c. Se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo seleccionado con las reservas de combustible suficientes.

4) El aeródromo de alternativa se encuentra especificado y cumple con los mínimos meteorológicos establecidos; y

5) El consumo de aceite y combustible después de la falla del grupo motor es igual al consumo permitido en los datos de la trayectoria de vuelo indicados en el Manual de Vuelo (AFM).

Sección Décima Quinta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos

Artículo 550: Ningún piloto debe operar un avión de turbina de tres o más motores a lo largo de una ruta prevista, salvo que cumpla con una de las dos condiciones siguientes:

1) No exista ningún punto a lo largo de la trayectoria prevista que se encuentre a más de 90 minutos, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de la Sección Séptima de este Capítulo;

2) Su peso (masa), de acuerdo con los datos del AFM de ese avión para la trayectoria neta de vuelo en ruta con dos motores inoperativos, le permita volar desde el punto donde se asume que los dos motores fallan simultáneamente hasta un aeródromo que cumple los requisitos de la Sección Séptima de este Capítulo, con una trayectoria neta de vuelo que franquee verticalmente por lo menos con 600 m (2,000 ft), todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 5 NM a cada lado de la derrota prevista.

Artículo 551: Para los propósitos del Artículo 550 de esta sección, se asume que:

1) Los dos motores fallan en el punto más crítico de la ruta;

2) La trayectoria neta de vuelo tendrá una pendiente positiva a 450 m (1,500 ft) por encima del aeródromo donde se asume que el avión aterrizará luego de que los dos motores fallan;

3) El vaciado rápido de combustible será aprobado si el Operador y/o Explotador demuestra que:

    a. La tripulación está instruida apropiadamente;

    b. El programa de instrucción es adecuado; y

    c. Se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.

4) El peso (masa) del avión en el punto donde se asume que los dos motores fallan proporcionará suficiente combustible para:

    a. Continuar hasta el aeródromo seleccionado;

    b. Llegar a una altitud de por lo menos 450 m (1,500 ft) directamente sobre ese aeródromo; y después

    c. Volar por 15 minutos a potencia o empuje de crucero o ambos; y

5) El consumo de combustible y aceite después de la falla de los motores es el mismo que el consumo permitido según los datos de la trayectoria neta de vuelo que se indican en el AFM.

Sección Décima Sexta - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino

Artículo 552: Ningún piloto debe despegar un avión con un peso (masa) tal que, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo al aeródromo de destino o de alternativa, el peso del avión al arribo, exceda el peso (masa) de aterrizaje establecido en el Manual de Vuelo (AFM) para:

1) La elevación del aeródromo de destino o de alternativa; y

2) La temperatura ambiente anticipada al momento del aterrizaje.

Artículo 553: Ningún piloto debe despegar, salvo que su peso (masa) al arribo, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo (de acuerdo con la distancia de aterrizaje establecida en el AFM para la elevación del aeródromo de destino y las condiciones de viento previstas en ese aeródromo a la hora de llegada), permita realizar un aterrizaje con parada total:

1) Dentro del 60% de la distancia de aterrizaje disponible, desde un punto en la superficie de aterrizaje (intersección del plano libre de obstáculos y la línea central de la pista) sobre el cual el avión pasa a una altura de 15.2 m (50 ft).

Artículo 554: Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asume lo siguiente:

1) El avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable con viento en calma;

2) El avión aterriza en la pista más apropiada, teniendo en cuenta:

    a. La velocidad y dirección probable del viento;

    b. Las características de operación en tierra del avión; y

    c. Otras condiciones, tales como ayudas al aterrizaje y terreno.

Artículo 555: Un avión turbohélice que no cumpla los requisitos del Párrafo (2) del Artículo 554 de esta sección, puede despegar si:

1) Se especifica un aeródromo de alternativa que cumpla con todos los requisitos de esta sección; excepto que

2) El avión pueda realizar un aterrizaje con parada total dentro del 70% de la longitud efectiva de la pista.

Artículo 556: Un avión turborreactor que no cumpla los requisitos del Párrafo (2) del Artículo 554 esta sección, puede despegar si se selecciona un aeródromo de alternativa que cumpla con todos los requisitos de los Artículos 553 y 554 de esta sección.

Sección Décima Séptima - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de alternativa

Artículo 557: Ninguna persona podrá seleccionar un aeródromo como aeródromo de alternativa, salvo que un avión pueda realizar en ese aeródromo una parada total dentro del:

1) 60% de la longitud efectiva de la pista para aviones turborreactores;
2) 70% de la longitud efectiva de la pista para aviones turbohélices;
3) Desde un punto en la superficie de aterrizaje (intersección del plano libre de obstáculos y la línea central de la pista) sobre el cual el avión pasa a una altura de 15.2 m (50 ft).

Sección Décima Octava - Aviones de categoría transporte propulsados por motores a turbina: Aterrizaje en pistas mojadas y contaminadas

Artículo 558: Ningún piloto debe despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar mojada o resbalosa en la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea como mínimo el 115% de la distancia de aterrizaje requerida, determinada de acuerdo con la Sección Décimo Sexta de este capítulo.

Artículo 559: Ningún piloto debe despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar contaminada en la hora estimada de llegada, salvo que:

1) La distancia de aterrizaje disponible (LDA) deberá ser como mínimo:
    a. La que se determine de acuerdo con el Artículo 558 de esta sección; o
    b. El 115% de la distancia determinada de acuerdo con los datos aprobados de distancia de aterrizaje con pista contaminada, o su equivalente, aceptados por la AAC, ateniéndose a la que sea mayor de tales distancias.

Artículo 560: En una pista mojada, se puede utilizar una distancia de aterrizaje más corta que la requerida en el Artículo 558 de esta sección, pero no menor de la que se requiere en el Artículo 553, Sección Décimo Sexta de este capítulo, si el Manual de Vuelo (AFM) incluye información adicional específica sobre distancias de aterrizaje en pistas mojadas.

Artículo 561: En una pista contaminada, especialmente preparada, se puede utilizar una distancia de aterrizaje más corta que la requerida en el Artículo 559 de esta sección, pero no menor de la que se requiere en el Artículo 553, Sección Décimo Sexta de este capítulo, si el AFM incluye información adicional específica sobre distancias de aterrizaje en pistas contaminadas.

Artículo 562: Para demostrar cumplimiento de los Artículos 559, 560 y 561 de esta sección, son aplicables los criterios de la Sección Décimo Sexta de este capítulo según corresponda, salvo que el Párrafo (1) del Artículo 553 no es aplicable al Artículo 559 de esta sección.

Sección Décima Novena - Aviones de categoría transporte de 9 pasajeros o menos cuyo peso (masa) no sobrepase 5 700 kg (12 500 libras): Limitaciones de operación

Artículo 563: Ningún piloto debe operar un avión de categoría transporte propulsado por motores recíprocos de 9 asientos de pasajeros o menos cuyo peso (masa) no sobrepase 5,700 kg (12,500 libras), salvo que cumpla con:

1) las limitaciones de peso (masa) requeridas en la Sección Cuarta de este Capítulo;

2) Las limitaciones de despegue requeridas en la Sección Quinta de este Capítulo, con excepción del Párrafo (3) del Artículo 526 de dicha sección; y

3) Las limitaciones de aterrizaje requeridas en las Secciones Novena, Décima y Décimo Primera de este Capítulo.

Artículo 564: Ningún piloto podrá operar un avión de categoría transporte propulsado por motores a turbina de 9 asientos de pasajeros o menos cuyo peso (masa) no sobrepase 5,700 kg (12,500 libras), salvo que cumpla con:

1) Las limitaciones de despegue requeridas en la Sección Décimo Tercera de este Capítulo, con excepción de los Artículos 543 y 546 de dicha sección; y

2) Las limitaciones de aterrizaje requeridas en las secciones Décimo Sexta, Décimo Séptima; y Décimo Octava de este Capítulo.

Sección Vigésima - Aviones de categoría commuter: Limitaciones de operación

Artículo 565: Ningún piloto debe operar un avión de categoría commuter, salvo que cumpla con las limitaciones de peso (masa) establecidas en el Manual de Vuelo (AFM) aprobado;

Artículo 566: Ningún piloto debe operar un avión con Certificado de Tipo en la categoría commuter con un peso (masa) mayor al listado en el AFM aprobado, el cual permita una trayectoria neta de vuelo de despegue que franquee todos los obstáculos, ya sea:

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

2) Con un margen lateral (horizontal) de por lo menos 60 m (200 ft) dentro de los límites del aeródromo; y de por lo menos 90 m (300 ft) fuera de dichos límites.

Artículo 567: Ningún piloto debe operar un avión de categoría commuter, salvo que cumpla con las limitaciones de aterrizaje requeridas en las Secciones Décimo Sexta, Décimo Séptima y Décimo Octava de este capítulo. Para los

propósitos de este párrafo, las secciones citadas son de aplicación para todos los aviones de categoría commuter, no obstante que su aplicación sea para aviones grandes de categoría transporte propulsados por motores a turbina.

Artículo 568: En la determinación de los pesos (masas) máximos, distancias mínimas y trayectorias de vuelo requeridas en los Artículos 565 hasta 567 de esta sección, se deberán efectuar correcciones para:

1) La pista a ser utilizada;
2) La elevación del aeródromo;
3) La pendiente efectiva de la pista;
4) La temperatura ambiente; y
5) La componente del viento en el momento del despegue.

Artículo 569: Para los propósitos de esta sección, se asume que el avión:

1) No realizará ninguna inclinación lateral hasta una altura de 15,2 m (50 pies) como se indica en los datos de la trayectoria neta de vuelo de despegue del Manual de Vuelo (AFM); y
2) Después de dicha altura, el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15º.

Sección Vigésima Primera - Otros requisitos para operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche y en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC)

Artículo 570: [26] Al conceder la aprobación a operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC), la AAC se asegurará de que la certificación de la aeronavegabilidad del avión es adecuada y de que el nivel general de seguridad previsto según las disposiciones de los Libros del RACP aplicables esté proporcionado por:

1) La fiabilidad del motor de turbina;
2) Los procedimientos de mantenimiento del Operador y/o Explotador;
3) Las prácticas operacionales;
4) Los procedimientos de despacho de los vuelos; y
5) Los programas de instrucción de la tripulación; y
6) El equipo y otros requisitos, de conformidad con lo requerido en el Apéndice 8 de esta Parte.

[GO 28368-A]

[26] Modificado mediante Resolución 029 del 06 de septiembre de 2017, publicado en G.O. 28368-A.

Artículo 571:[27] Todos los aviones monomotores de turbina que realicen operaciones nocturnas y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumeto (IMC), estarán provistos de un sistema de supervisión de tendencias, y aquellos aviones respecto a los cuales el Certificado de Aeronavegabilidad particular se expidió por primera vez el 1 de enero de 2,005 o después de esa fecha, tendrán un sistema automático de supervisión de tendencias.
[GO 28368-A]

Sección Vigésima Segunda - Helicópteros: Limitaciones de peso (masa)

Artículo 572: Ningún piloto debe operar un helicóptero con un peso (masa) que:

1) Al comenzar el despegue exceda de aquel especificado en esta Parte, teniendo en cuenta las reducciones de peso (masa) previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada, según el vaciado rápido, que sea apropiado;

2) Al iniciar el despegue, exceda del peso (masa) máximo especificado en el manual de vuelo del helicóptero (RFM), teniendo en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del helicóptero, tales como:

    a. El peso (masa);

    b. Los procedimientos operacionales;

    c. La altitud de presión apropiada a la elevación del lugar;

    d. La temperatura;

    e. El viento; y

    f. Las condiciones de la superficie.

3) Estos factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes, que pueden indicarse en los datos de performance o en las secciones aplicables de este capítulo, de conformidad con cuyas disposiciones se utiliza el helicóptero.

4) A la hora de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, exceda el peso (masa) máximo especificado en el RFM teniendo en cuenta los factores listados en el Párrafo anterior.

5) Al iniciar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el helipuerto en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa, exceda los pesos (masas) máximos pertinentes con respecto a los cuales se haya demostrado que se cumplen las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I al convenio sobre Aviación Civil Internacional, a no ser que autorice de otro modo, en circunstancias excepcionales, para un cierto emplazamiento donde no exista problema de

[27] Modificado mediante Resolución 029 del 06 de septiembre de 2017, publicado en G.O. 28368-A.

perturbación debido al ruido, la AAC del Estado en que está situado el helipuerto.

Sección Vigésima Tercera - Helicópteros: Limitaciones de despegue y ascenso inicial

Artículo 573: ***Operaciones en Clase de performance 1.*** Un piloto debe, en caso de falla del grupo motor crítico, que se observe en el punto de decisión para el despegue o antes del mismo, interrumpir el despegue del helicóptero y detenerlo dentro de la distancia de aceleración-parada disponible o, en caso que dicha falla se observe en el punto de decisión para el despegue o después del mismo, el piloto puede continuar el despegue franqueando con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de vuelo, hasta que esté en condiciones de cumplir con el Artículo 576, Sección Vigésimo Cuarta de este capítulo.

Artículo 574: ***Operaciones en Clase de performance 2.*** Un piloto puede, en caso de falla del grupo motor crítico en cualquier momento después de alcanzar el punto definido después del despegue (DPATO), continuar el despegue franqueando con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de vuelo, hasta que esté en condiciones de cumplir con el Artículo 576, Sección Vigésimo Cuarta de este capítulo. Antes del Punto definido después del despegue (DPATO), la falla del grupo motor crítico podría obligar al piloto a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Artículo 516, Sección Segunda de este capítulo.

Artículo 575: ***Operaciones en Clase de performance 3.*** Todo piloto estará obligado, en cualquier punto de la trayectoria de vuelo, ante la falla de un grupo motor, a efectuar un aterrizaje forzoso en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Artículo 516, Sección Segunda de este capítulo.

Sección Vigésima Cuarta - Helicópteros: Limitaciones en ruta

Artículo 576: ***Operaciones en Clase de performance 1 y 2.*** Un piloto puede continuar el vuelo, en caso de falla del grupo motor crítico en cualquier punto en la fase en ruta, hasta un lugar en que puedan satisfacerse las condiciones requeridas en el Artículo 578, Sección Vigésima Quinta de este Capítulo para operaciones en Clase de performance 1 o las correspondientes requeridas en el Artículo 579, Sección Vigésima Quinta de este Capítulo para operaciones en Clase de performance 2, sin volar por debajo de la altitud mínima apropiada en cualquier punto.

Artículo 577: ***Operaciones en Clase de performance 3.*** Todo piloto puede, con todos los grupos motores en funcionamiento, continuar por la ruta prevista o desviaciones planificadas sin volar en cualquier punto por debajo de la altitud mínima apropiada. En cualquier punto de la trayectoria, la falla de un grupo motor obligará al piloto a realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Artículo 516, Sección Segunda de este capítulo.

Sección Vigésima Quinta - Helicópteros: Limitaciones de aproximación y aterrizaje

Artículo 578: ***Operaciones en Clase de performance 1.*** El piloto puede, en caso de falla del grupo motor crítico, que se observe en cualquier punto durante la fase de aproximación y aterrizaje, antes del punto de decisión de aterrizaje, en el punto de destino o en cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible o efectuar un aterrizaje interrumpido y franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen adecuado equivalente al que se indica en el Articulo 573, Sección Vigésimo Tercera de este Capítulo. En caso de que la falla ocurra antes del punto de decisión de aterrizaje, el piloto puede aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible.

Artículo 579: ***Operaciones en Clase de performance 2****.* El piloto debe, en caso de falla del grupo motor crítico antes del Punto definido antes del aterrizaje (DPBL), en el punto de destino o cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de vuelo con un margen adecuado equivalente al que se indica en el Artículo 574, Sección Vigésima Tercera de este capítulo. Después del DBPL, la falla del grupo motor podría obligar al piloto a realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Artículo 516, Sección Segunda de este capítulo.

Artículo 580: ***Operaciones en Clase de performance 3****.* El piloto deberá, en cualquier punto de la trayectoria de vuelo ante la falla de un grupo motor, realizar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Artículo 516, Sección Segunda de este capítulo.

Sección Vigésima Sexta - Requisitos adicionales para las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC, salvo vuelos VFR especiales

Artículo 581: El Operador y/o Explotador debe realizar operaciones en Clase de performance 3 en IMC únicamente sobre una superficie aceptable para la AAC del Estado sobre el cual se realizarán las operaciones.

Artículo 582: La AAC, al aprobar las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC, se asegurará de que el helicóptero esté certificado para volar según IFR y de que el nivel general de seguridad que prevén las disposiciones de los Libros del RACP aplicables proporcionen:

1) La fiabilidad del motor;

2) Los procedimientos de mantenimiento;

3) Los métodos operacionales;

4) Los programas de formación para la tripulación del Operador y/o Explotador; y

5) El equipo y otros requisitos proporcionados de conformidad con el Apéndice 10 de esta Parte. En el Apéndice 10 mencionado figuran requisitos adicionales para las operaciones de helicópteros en Clase de performance 3 en IMC.

Artículo 583: Los Operadores y/o Explotadores de helicópteros que operan en Clase de performance 3 en IMC tendrán un programa para la supervisión de tendencias del motor y utilizarán los instrumentos, sistemas y procedimientos operacionales de mantenimiento recomendados por los fabricantes del motor y del helicóptero para supervisar los motores.

Artículo 584: En aras de reducir al máximo las fallas mecánicas en los helicópteros que realicen operaciones IMC en Clase de performance 3 se deberá aplicar el control de vibraciones del sistema de accionamiento del rotor compensador.

Sección Vigésima Séptima - Requisitos de performance: Aeronaves operadas en condiciones IFR

Artículo 585: Excepto lo descrito en el Artículo 586 de esta sección, ningún piloto debe operar una aeronave multimotor en transporte de pasajeros según condiciones IFR con un peso (masa) que no le permita ascender, con el motor crítico inoperativo, a por lo menos 50 ft por minuto cuando opere en la Altitud mínima en ruta (MEA) a ser volada o a 5,000 ft MSL, lo que resulte mayor.

Artículo 586: No obstante, la restricción del Artículo 585 de esta sección, los helicópteros multimotores que transporten pasajeros en alta mar pueden realizar dichas operaciones en condiciones IFR con un peso (masa) que le permita al helicóptero ascender, con el motor crítico inoperativo, a por lo menos 50 ft por minuto cuando opera en la MEA de la ruta a ser volada o a 1,500 ft Nivel medio del mar (MSL), lo que resulte mayor.

Sección Vigésima Octava - Requisitos de performance: Aeronaves terrestres operadas sobre agua

Artículo 587: Ningún piloto debe operar una aeronave terrestre sobre el agua en transporte de pasajeros, salvo que sea:

1) Operada a una altitud que le permita alcanzar tierra en el caso de falla de motor;

2) Necesario para el despegue o el aterrizaje;

3) Una aeronave multimotor operada a un peso (masa) que le permita ascender, con el motor crítico inoperativo, por lo menos a 50 ft por minuto a una altitud de 1,000 pies sobre la superficie; o

4) Un helicóptero equipado con dispositivos de flotación para helicópteros.

Sección Vigésima Novena - Sistema de control de la performance de las aeronaves

Artículo 588: El explotador establecerá un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir al personal de operaciones apropiado, datos vigentes de performance y obstáculos.

Artículo 589: Para la elaboración de procedimientos que cumplan los requisitos de esta sección y capítulo, el Operador y/o Explotador debe:

1) Obtener los datos de performance y obstáculos de fuentes autorizadas; y

2) Considerar la exactitud de las cartas.

CAPÍTULO X - MANTENIMIENTO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO, RECONSTRUCCIÓN, REPARACIÓN Y ALTERACIONES

Sección Primera - Aplicación

Artículo 590: Este capítulo prescribe los requisitos de mantenimiento, mantenimiento preventivo, Reconstrucción, Reparación y alteraciones que un Operador y/o Explotador poseedor de un Certificado de Operación debe cumplir para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves bajo su control. Además:

1) Las aeronaves que hayan obtenido un Certificado de Tipo para una configuración de asientos para pasajeros, de nueve (9) o menos, excluyendo los asientos de la tripulación de vuelo deberán ser mantenidas según lo establecido en el Libro IV y X del RACP y las Secciones Tercera, Cuarta y Sexta de este Capítulo. Con independencia de lo establecido en el presente párrafo, también puede ser usado un programa de mantenimiento aprobado según lo establecido en la Sección Quinta de este Capítulo; y

2) Las aeronaves que hayan obtenido su Certificado de Tipo para una configuración de asientos de diez (10) o más pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación de vuelo, se deberán mantener bajo un programa de mantenimiento de aeronavegabilidad continuada según lo establecido en las Secciones Tercera, Cuarta y Séptima hasta Décimo Segunda de este Capítulo.

Artículo 591: El poseedor de un Certificado de Operación al que no se le ha requerido la aplicación de alguna norma, puede elegir para el mantenimiento de sus aeronaves lo establecido en el párrafo (2) del Artículo 590 de esta Sección.

Artículo 592: Las aeronaves monomotores utilizadas en el transporte de pasajeros en operaciones IFR deberán ser mantenidas de acuerdo con lo establecido en los Artículos 616, 617 y 618 de este Capítulo.

Sección Segunda - Responsabilidad de la aeronavegabilidad

Artículo 593: Cada Operador y/o Explotador poseedor de un Certificado de Operación es responsable por la aeronavegabilidad de sus aeronaves, incluyendo estructuras, motores, hélices, rotores, accesorios y partes, y deberá mantener

sus aeronaves según lo requerido por este Capítulo. Los defectos o daños de las aeronaves o componentes de aeronaves que aparezcan entre períodos de inspección que afecte la aeronavegabilidad deberán ser reparados según lo establecido en el Libro IV del RACP.

Artículo 594: Cada Operador y/o Explotador debe asegurarse de:

1) Que el mantenimiento sea ejecutado por un Taller Aeronáutico o por una Organización de Mantenimiento aprobada por la AAC de acuerdo a lo establecido en el Libro XVIII del RACP;

2) Que se ejecute el mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción, reparaciones y alteraciones a sus aeronaves, incluyendo estructuras, motores, hélices, rotores, accesorios y equipamiento de emergencia en conformidad con el correspondiente programa de mantenimiento aprobado por la AAC, el Manual General de Mantenimiento (MGM) y/o las instrucciones de aeronavegabilidad continuada actualizadas;

3) Hacer convenios o contrato de mantenimiento con otras personas para la realización del mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción, reparaciones y alteraciones. Sin embargo, el Operador y/o Explotador deberá asegurar que cualquier actividad de mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción, reparaciones y alteraciones que sean realizados por otra persona se hará según lo establecido en el Manual General de Mantenimiento (MGM) del Operador y/o Explotador y de acuerdo a lo requerido en este capítulo;

4) El cumplimiento del análisis de la efectividad del programa de mantenimiento aprobado por la AAC;

5) El cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad aplicables y cualquier otro requerimiento de aeronavegabilidad continuada descrita como obligatorio por la AAC;

6) La validez y vigencia del Certificado de Aeronavegabilidad de cada una de sus aeronaves operadas;

7) Que todas las modificaciones y reparaciones cumplan con los requisitos de aeronavegabilidad que la AAC ha prescrito en los Libros IV y XVIII del RACP; y

8) Con respecto a lo requerido en el párrafo anterior, el Operador y/o Explotador establecerá procedimientos para asegurar que se conserven los datos corroborados que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

Sección Tercera - Informe de dificultades en servicio

Artículo 595: El Operador y/o Explotador debe informar a la AAC cualquier falla, mal funcionamiento, o defecto en la aeronave que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, mal funcionamiento o defecto ha

puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura de la aeronave utilizada por él.

Artículo 596: Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada en el Formulario AAC/AIR/0330 y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del Operador y/o Explotador, de conformidad con lo requerido en los Artículos 98, 99 y 100 del Libro II del RACP.

Artículo 597: Cada Operador y/o Explotador deberá informar a la AAC los siguientes eventos de acuerdo a lo indicado en los Artículos 595 y 596 de esta sección:

1) Incendios durante el vuelo y si el sistema de alarma de incendio correspondiente funcionó correctamente;
2) Incendios durante el vuelo en zonas no protegidas por sistemas de alarma de incendios;
3) Falsa alarma de incendio durante el vuelo;
4) Daños causados durante el vuelo por el sistema de escape de gases del motor al mismo motor, a la estructura adyacente al motor, a los equipos o a los componentes;
5) Algún componente de la aeronave que cause durante el vuelo acumulación o circulación de humo, vapores o emanaciones tóxicas o nocivas en el compartimiento de vuelo o la cabina de pasajeros;
6) Parada de un motor durante el vuelo debido a falla en el encendido;
7) Parada de un motor durante el vuelo debido a un daño externo al motor o a la estructura de la aeronave;
8) Parada de un motor durante el vuelo debido a la ingestión de objetos extraños o hielo;
9) Parada de más de un motor durante el vuelo;
10) Falla del sistema de “embanderamiento” de hélice o del sistema de control de sobrevelocidad de la hélice durante el vuelo;
11) Falla estructural del cubo o pala de la hélice o del rotor del helicóptero;
12) Fallas en el sistema de combustible o en el sistema de evacuación rápida de combustible que afecte el flujo normal de combustible o cause fugas peligrosas durante el vuelo;
13) Pérdidas de líquidos inflamables, en áreas donde normalmente existe una fuente de ignición, conexiones a la misma o puntos calientes;
14) Una extensión o retracción involuntaria del tren de aterrizaje o apertura o cierre involuntaria de las puertas del mismo durante el vuelo;

15) Falla del sistema de freno o disminución de la capacidad de frenado debido a falla de componentes del sistema de frenos, falla estructural o del material, durante la operación del mismo;

16) Daños en la estructura de la aeronave que requiera una reparación mayor;

17) Fisuras, deformaciones permanentes o corrosión en estructuras de la aeronave, si superan el máximo aceptable por el fabricante o el que establezca la AAC;

18) Cualquier vibración o flameo anormal, mecánico o aerodinámico, causado en la estructura o sistemas, por mal funcionamiento, defecto o falla de origen estructural o de sistemas;

19) Falla o mal funcionamiento de los componentes o del sistema de evacuación de emergencia, incluyendo puertas de salida, sistemas de iluminación durante una emergencia real, demostración, prueba o mantenimiento;

20) Cualquier mal funcionamiento, defecto o falla estructural en los sistemas de control de vuelo que cause interferencia normal de la aeronave y su performance que pueda anular y/o afecte sus cualidades de vuelo;

21) Fallas o mal funcionamiento en sistemas o componentes de la aeronave que provoquen la toma de acciones de emergencia por parte de la tripulación durante el vuelo (excepto la acción de detener el motor), tales como:

    a. Fuente de potencia eléctrica;

    b. Sistema hidráulico o neumático; y

    c. Indicador de velocidad, de actitud durante la operación de la aeronave;

Artículo 598: Para el propósito de ésta Sección, el término "durante el vuelo" es el período desde que la aeronave abandona la superficie de la tierra en el despegue hasta el momento en que hace contacto en el aterrizaje.

Artículo 599: Los informes deben ser enviados en un período no mayor de noventa y seis (96) horas a partir de la identificación de la falla, mal funcionamiento o defecto de la aeronave. En caso de producirse algunos de los eventos indicados en los párrafos (1), (6), (7), (8), (9), (10), (14), (20) y (21) del Artículo 597 de esta sección, el Operador y/o Explotador deberá informar a la AAC por los medios más rápidos de que disponga, ya sea, por teléfono, fax u otro medio disponible.

Artículo 600: La AAC de Panamá como Estado de matrícula, deberá enviar los reportes de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad, a la organización responsable del diseño de tipo, para aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5,700 Kg (12,500 libras), y para helicópteros de más de 3,180 Kg (7,000 libras) de acuerdo a lo requerido en el Artículo 97 del Libro II del RACP.

Artículo 601: Todo Operador y/o Explotador deberá enviar los reportes requeridos por esta Sección en la forma y manera descrita por la AAC y deberá incluir como mínimo lo siguiente:

1) Tipo y matrícula de la aeronave;
2) Nombre del Operador y/o Explotador;
3) Fecha;
4) La naturaleza de la falla, mal funcionamiento o defecto;
5) La identificación de la parte y el sistema involucrado, incluyendo la información disponible pertinente al diseño de tipo del componente mayor y el tiempo desde la última reparación mayor;
6) La causa aparente de la falla, mal funcionamiento o defecto (por ejemplo, desgaste anormal, fisuras, deficiencias de diseño o error humano); y
7) Toda información necesaria para realizar adecuadamente la identificación y determinación de la gravedad o acción correctiva.

Artículo 602: Un poseedor de un Certificado de Operación, que es también poseedor de un Certificado de Tipo (incluyendo un Certificado de Tipo Suplementario), una Aprobación de Fabricación de Parte (PMA o equivalente) o una autorización de una Orden Técnica Estándar (TSO o equivalente) o que tenga la licencia de un Certificado de Tipo, no necesita reportar una falla, mal funcionamiento o defecto según lo establecido en esta Sección si ya ha sido reportado por él a la AAC.

Artículo 603: Ninguna persona puede retener el informe requerido por esta Sección aun cuando toda la información requerida no esté disponible.

Artículo 604: Cuando un Operador y/o Explotador obtenga información adicional, incluyendo información del fabricante o de otra organización concerniente al informe requerido por esta Sección, deberá enviar estos nuevos datos a la brevedad posible, como un suplemento al primer informe, haciendo referencia a la fecha y lugar de presentación del primer reporte

Sección Cuarta - Informe resumido de interrupción mecánica

Artículo 605: Cada Operador y/o Explotador de acuerdo a esta Parte, deberá enviar a la AAC antes del día diez (10) de cada mes, un informe resumido de las siguientes novedades ocurridas en sus aeronaves durante el transcurso del mes anterior:

1) Cada interrupción de un vuelo o cambio no programado de un avión en ruta, una escala no programada o una desviación de su ruta causados por una dificultad mecánica o mal funcionamiento sospechado o conocido que no requiere ser informado según lo establecido en la Sección Tercera de este Capítulo; y

2) El número de puestas en bandera de hélice en vuelo, listadas por tipo de hélice, motor y aeronave sobre la cual están instaladas. Las puestas en bandera con propósito de entrenamiento, demostración o chequeos en vuelo, no necesitan ser reportadas.

Sección Quinta - Programa de inspección aprobado de aeronaves

Artículo 606: Siempre que la AAC encuentre que las inspecciones requeridas o permitidas bajo el Libro X del RACP para una aeronave no son adecuadas para cumplir con los mínimos de esta Parte o, si por solicitud propia del Operador y/o Explotador éste decide desarrollar algún programa de que considere adecuado, la AAC puede enmendar las especificaciones relativas a las operación según lo requerido en el Artículo 55 del Libro XV del RACP, para requerir o permitir un programa de inspección aprobado para su aplicación en un grupo de aeronaves de la misma marca y modelo de los cuales el Operador y/o Explotador tenga afectado para su uso exclusivo por lo menos una de estas aeronaves.

Artículo 607: Un Operador y/o Explotador que solicita una enmienda de sus especificaciones relativas a las operaciones de conformidad con lo requerido en el Artículo 58 del Libro XV del RACP para permitir la utilización de un programa de inspección aprobado de aeronave, deberá presentar el programa de inspección propuesto junto con su solicitud de aprobación a la AAC.

Artículo 608: Cada Operador y/o Explotador a quien se le exige, a través de sus especificaciones relativas a las operaciones, tener un programa de inspección aprobado de aeronaves, deberá presentar dicho programa de para su aprobación a la AAC dentro de los treinta (30) días desde que fueron modificadas sus especificaciones relativas a las operaciones o dentro de cualquier otro período que la AAC prescriba en las especificaciones relativas a las operaciones.

Artículo 609: El programa de inspección de aeronaves remitido para su aprobación por la AAC debe contener como mínimo lo siguiente:

1) Instrucciones y procedimientos para la realización de las inspecciones de las aeronaves (incluyendo las pruebas y chequeos necesarios), explicando en detalle las partes y áreas de la estructura, motores, hélices, rotores y accesorios, incluyendo equipo de emergencia, que deberán ser inspeccionados;

2) Una planificación para la realización de las inspecciones requeridas en el párrafo anterior, expresadas en términos de tiempo en servicio, tiempo calendario, número de ciclos o cualquier combinación de éstos; y

3) Instrucciones y procedimientos para el registro de discrepancias o novedades encontradas durante las inspecciones, y corrección o discrepancia diferidas, incluyendo los formularios y la disposición de los registros utilizados.

Artículo 610: Luego de ser aprobado, el Operador y/o Explotador deberá incluir el programa de inspección de aeronave en el Manual General de Mantenimiento (MGM) requerido por la Sección Novena de este Capítulo.

Artículo 611: Siempre que la AAC encuentre que son necesarias revisiones al programa de inspecciones aprobadas de aeronaves para la correcta adecuación de dicho programa, el Operador y/o Explotador deberá, después de haber sido notificado por la AAC, realizar los cambios y revisiones necesarios. El Operador y/o Explotador puede solicitar a la AAC que reconsidere la notificación de realizar cambios al programa. La solicitud para reconsiderar se deberá presentar a la AAC dentro de los treinta (30) días después que el Operador y/o Explotador recibe la notificación. Excepto en el caso de una emergencia que requiera una acción inmediata en interés de la seguridad, la presentación de la petición quedará pendiente de la decisión de la AAC.

Artículo 612: Cada Operador y/o Explotador que tenga un programa de inspección aprobado de aeronave, deberá tener toda aeronave afectada a ese programa de inspección de acuerdo a lo establecido en el mismo.

Artículo 613: La matrícula de cada aeronave afectada a un programa de inspección de aeronave deberá estar incluida en las especificaciones relativas a las operaciones del Operador y/o Explotador.

Sección Sexta

Requisitos adicionales de mantenimiento

Artículo 614: Cada Operador y/o Explotador que opera una aeronave con Certificado de Tipo, obtenido para una configuración de asientos de pasajeros (excluyendo el asiento del piloto) de nueve (9) ó menos, debe cumplir con los programas de mantenimiento recomendados por el fabricante o con un programa aprobado por la AAC para cada aeronave, motor, hélice, rotor, así como también para cada ítem del equipamiento de emergencia requeridos en esta Parte.

Artículo 615: Para el propósito de esta Sección, el programa de mantenimiento del fabricante es aquel que está contenido en el manual de mantenimiento o instrucciones de mantenimiento emitido por el fabricante, tal como lo requiere este capítulo para una aeronave, motor, hélice, rotor o ítems correspondientes a los equipos de emergencia.

Artículo 616: Para cada aeronave monomotor utilizada en operaciones de transporte de pasajeros bajo IFR, cada Operador y/o Explotador debe incorporar en su programa de mantenimiento:

1) El programa de monitoreo de motor (“engine trend monitoring program”) recomendado por el fabricante, que incluya un análisis de aceite, si es requerido; o

2) Un programa de monitoreo de motor aprobado por la AAC, que incluya un análisis de aceite en cada intervalo de cien (100) horas o en un intervalo sugerido por el fabricante, el que sea más frecuente.

Artículo 617: Para aeronaves monomotores a ser utilizadas en operaciones de transporte de pasajeros en operaciones IFR, se requieren desarrollar instrucciones de mantenimiento conteniendo los métodos, técnicas y prácticas necesarias para

mantener los equipos especificados en el Artículo 118, Sección Trigésimo Sexta, del Capítulo II de esta Parte, y el Artículo 220 y 221 párrafos (2), sección Novena del Capítulo III de esta Parte.

Artículo 618: Ningún Operador y/o Explotador puede operar una aeronave monomotor bajo IFR, transportando pasajeros, a menos que registre y mantenga en los registros de mantenimiento del motor correspondiente los resultados de cada prueba, observación e requeridas por el programa aplicable de monitoreo de motor (tren monitoring) especificados en los párrafos (1) y (2) del Artículo 416 de esta Sección.

Sección Séptima - Gerencia de mantenimiento

Artículo 619: Esta sección establece los requisitos que el Operador y/o Explotador debe cumplir para disponer de una Gerencia de mantenimiento, con el fin de efectuar adecuada y satisfactoriamente sus responsabilidades indicadas en la Sección Segunda de este Capítulo y demás requerimientos establecidos en este capítulo.

Nota.- Los nombres de las entidades u organizaciones que tienen la responsabilidad en el mantenimiento de las aeronaves, varía en correspondencia a la estructura organizativa que tienen establecidos los Operadores y/o Explotadores de servicios aéreos, ejemplo Gerencia de Mantenimiento, Vice Presidencia Técnica de Mantenimiento, Dirección de Mantenimiento, etc.

Artículo 620: La Gerencia de mantenimiento del Operador y/o Explotador debe disponer de oficinas aceptables, así como medios suficientes y apropiados, en lugares adecuados, para el personal que se especifica en el Artículo 621 de esta sección.

Artículo 621: El Gerente Responsable del Operador y/o Explotador debe nombrar a un responsable o Gerente de Mantenimiento.

Nota.- Los nombres de los cargos de las personas que tienen la máxima responsabilidad jerárquica del Operador y/o Explotador, varía en correspondencia a la estructura organizativa que tienen establecidos los Operadores y/o Explotadores de servicios aéreos, ejemplo Gerente General, Presidente, Administrador General etc., etc.

Artículo 622: La Gerencia de Mantenimiento del Operador y/o Explotador debe disponer de suficiente personal debidamente calificado para el trabajo previsto de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y alteraciones de las aeronaves.

Artículo 623: El responsable o Gerente de Mantenimiento del Operador y/o Explotador debe definir y controlar la competencia de su personal.

Artículo 624: El Operador y/o Explotador a través de su Gerencia de Mantenimiento debe:

1) Definir y supervisar la efectividad de un programa de mantenimiento para cada aeronave;

2) Garantizar que solamente las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a los datos aprobados por la AAC;

3) Garantizar que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado por la AAC;

4) Garantizar que se cumplan todas las directivas de aeronavegabilidad que sean aplicables a sus aeronaves y componentes de aeronaves;

5) Garantizar que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado sean corregidos por un Taller Aeronáutico o por una Organización de Mantenimiento debidamente aprobada según el Libro XVIII del RACP para el servicio requerido;

6) Controlar el cumplimiento del mantenimiento programado;

7) Controlar la sustitución de componentes de aeronaves con vida limitada;

8) Controlar y conservar todos los registros de mantenimiento de las aeronaves;

9) Asegurarse de que la declaración de masa y centrado refleja el estado actual de la aeronave; y

10) Mantener y utilizar los datos de mantenimiento actuales que sean aplicables, para la realización de tareas de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y alteraciones.

Artículo 625: La Gerencia de Mantenimiento del Operador y/o Explotador debe asegurar que la aeronave sea mantenida por un Taller Aeronáutico o por una Organización Aprobada (OMA) y habilitada según lo requerido en el Libro XVIII del RACP para los servicios requeridos.

Artículo 626: Cada Operador y/o Explotador que ejecuta su propio mantenimiento en un Taller Aeronáutico o en una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) de acuerdo a lo requerido en el Libro XVIII del RACP o utilice un sistema equivalente de mantenimiento, (aparte de las inspecciones requeridas RII), Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones o Alteraciones, y toda persona con la cual él acuerde la ejecución de esos trabajo, deberá tener un Taller Aeronáutico o una Organización de Mantenimiento certificada por la AAC para realizarlos.

Artículo 627: Si el Operador y Explotador no dispone de las facilidades para garantizar el Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones de sus aeronaves, la Gerencia de Mantenimiento del Operador y/o Explotador debe asegurar que se realice un contrato entre un Taller Aeronáutico o una Organización de Mantenimiento certificada por la AAC y el Operador y/o Explotador donde se defina claramente:

1) Los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;

2) La disponibilidad de los datos de mantenimiento necesarios para los servicios; como las tarjetas de trabajo, ordenes de ingeniería, etc.;

3) La necesidad de supervisión por parte del Operador y/o Explotador de los servicios que están siendo ejecutados; y

4) La responsabilidad del Operador y/o Explotador de instruir a los certificadores del trabajo de mantenimiento realizado del Taller Aeronáutico u Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) de acuerdo con su MGM.

Artículo 628: Cada Operador y/o Explotador que realice los ítems de inspección requerida (RII) de acuerdo a su Manual General de mantenimiento (MGM), según lo requerido en los subpárrafos (6) b. y (6) c. del Artículo 636 de esta Parte, y cada persona con la cual contrata la realización de los trabajos mencionados, debe tener una organización adecuada para realizar tales tareas.

Artículo 629: Cada persona que realice los ítems de inspección requeridos (RII), además de otras tareas de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, deberá organizar la realización de esas tareas de forma tal de separar las funciones correspondientes a los ítems de inspección requeridos (RII) de aquellas que corresponden a Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones. La Gerencia de Mantenimiento deberá estar conformada de tal forma que se establezca una separación bien definida entre las funciones de los ítems de inspección requeridos (RII) con respecto a las funciones de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, y ambas categorías de funciones deberán estar bajo el de control y responsabilidad de la Gerencia de Mantenimiento.

Sección Octava - Programa de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones

Artículo 630: El Operador y/o Explotador debe disponer para cada aeronave de un programa de mantenimiento, para el uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional, aprobado por el Estado de Matrícula. El programa de mantenimiento debe cubrir los procedimientos de, Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones y debe contener la siguiente información:

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

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

3) Procedimientos para cambiar o apartarse de lo estipulado en los Párrafos (1) y (2) de este Artículo;

4) Descripciones del programa de vigilancia de la condición y confiabilidad de la aeronave y componentes de aeronave, cuando corresponda; y

5) Procedimientos para la designación, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII), cuando corresponda.

(OACI/A.6/P.III/AMDT20A/S2/C6.3.1), (OACI/A.6/P.III/AMDT20A/S2/C9.3.1) [GO 28359-B]

Artículo 631: El programa de mantenimiento debe identificar las tareas y los plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios por el diseño de tipo.

Artículo 632: El programa de mantenimiento debe desarrollarse basándose en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y la experiencia del Operador y/o Explotador.

Artículo 633: El Operador y/o Explotador en el diseño y aplicación de su programa de mantenimiento debe observar los principios relativos a factores humanos de conformidad con los textos de orientación de la AAC.

Artículo 634: Se debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas en el programa de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido dicho programa.

Sección Novena - Manual General de Mantenimiento (MGM)

Artículo 635: El Operador y/o Explotador debe elaborar, implementar y mantener actualizado un Manual General de Mantenimiento (MGM) para el uso y orientación del personal de mantenimiento y de la Gerencia de Mantenimiento, con los procedimientos e información de mantenimiento y de aeronavegabilidad continua aceptable para la AAC.

Artículo 636: El MGM del Operador y/o Explotador debe contener los procedimientos para asegurar el cumplimiento de los requisitos de este Capítulo incluyendo:

1) Un organigrama de la Gerencia de Mantenimiento requerida en la sección Séptima de este Capítulo;

2) Los nombres y responsabilidades de las personas de la Gerencia de Mantenimiento;

3) Una declaración firmada por el Gerente Responsable confirmando que la organización trabajará en todo momento conforme a esta Parte y a los procedimientos contenidos en el MGM;

4) Procedimientos que deben seguirse para cumplir con la responsabilidad de la aeronavegabilidad;

5) Procedimientos para enmendar el MGM;

6) Una referencia al programa de mantenimiento requerido en la sección Octava de este Capítulo; los que deberán cumplir para la realización del Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones de las aeronaves del Operador y/o Explotador, incluyendo estructuras, motores, hélices, rotores, accesorios, equipos de emergencia y partes; que incluya además los siguientes aspectos:

a. El método para realizar el mantenimiento de rutina y no rutina (que no sean los ítems de inspección requeridos (RII), Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones;

b. b. La designación de ítems de mantenimiento y alteración que deben ser inspeccionados como ítems de inspección requeridos (RII), incluyendo aquellos que de no ser realizados correctamente o si se usan materiales o partes incorrectas podrían dar como resultado fallas, mal funcionamientos o defectos que hagan peligrar la operación segura de la aeronave;

c. El método para realizar las inspecciones requeridas (RII) y para la designación (cargo ocupacional) de las personas autorizadas a realizar cada ítem de inspección requerido (RII);

d. Procedimientos para la conservación de los trabajos realizados como consecuencia de novedades halladas previamente durante las inspecciones requeridas (Procedimientos "Buy-Back");

e. Procedimientos, normas y límites necesarios para llevar a cabo las inspecciones requeridas (RII) y la aceptación o rechazo de los ítems requeridos a ser inspeccionados y para las inspecciones periódicas y la calibración de herramientas de precisión, dispositivos de medición y equipos de prueba;

f. Procedimientos para asegurar la realización de todas las inspecciones requeridas (RII);

g. Instrucciones para prevenir que cualquier persona que realice cualquier trabajo de mantenimiento, luego que se lleve a cabo la inspección requerida (RII) de ese mismo trabajo;

h. Instrucciones y procedimientos para evitar que una decisión de un Inspector (referida a cualquier requerimiento de una inspección requerida RII) sea invalidada por una persona que no sea personal de inspección o no pertenezca al grupo o unidad de inspección o por una persona responsable del sistema de calidad (Gerencia de Aseguramiento de la Calidad); y

i. Procedimiento para asegurar que los ítems de inspección requerida (RII), Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones que no se hayan terminado a causa de interrupción de trabajo, sean completados correctamente antes que la aeronave sea aprobada para el retorno al servicio.

7) Cada Operador y/o Explotador incluirá en su MGM un sistema adecuado (el cual puede incluir un sistema codificado) para retener la siguiente información:

a. Una descripción de los trabajos realizados o una referencia a datos aceptables a la AAC;

b. El nombre de la persona que realice el trabajo si éste es realizado por una persona que no pertenece a la Gerencia de Mantenimiento del Operador y/o Explotador; y

c. El nombre u otra identificación aceptable para la AAC de la persona que aprueba el trabajo.

8) Procedimientos para asegurar que la ejecución de las inspecciones y el mantenimiento se realice en base a un contrato con un Taller Aeronáutico o una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) de conformidad con lo requerido en el Libro XVIII del RACP.

9) Procedimientos para asegurar que el equipo de emergencia y operacional para cada vuelo se encuentre en servicio;

10) Una descripción y procedimientos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de sus aeronaves que contengan:

a. Tiempo total en servicio (horas, tiempo calendario y ciclos, según corresponda) del avión y todos los componentes con vida límite;

b. Situación actualizada del cumplimiento de directivas de aeronavegabilidad aplicables, incluyendo el método de cumplimiento;

c. Detalle actualizado de las modificaciones y alteraciones mayores de la aeronave y sus componentes principales;

d. Tiempo de servicio (horas, tiempo calendario y ciclos, según corresponda) desde la última revisión mayor del avión y desde última revisión de overhaul de sus componentes sujetos a revisión overhaul obligatoria;

e. Estado actualizado de la inspección de la aeronave en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento.

f. Registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para aprobar el retorno al Servicio.

11) Procedimientos utilizados por el sistema de análisis y vigilancia continua;

12) Un listado con las marcas y modelos de sus aeronaves a los que se le aplica este Manual;

13) Una descripción de los procedimientos para informar las fallas, mal funcionamientos, y defectos a la AAC;

14) Una lista de las personas con las cuales ha realizado convenios o contratos para la ejecución de los ítems de inspección requeridos (RII) y otras tareas de Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, incluyendo una descripción general de tales trabajos;

15) Una descripción de los procedimientos de mantenimiento y de los procedimientos para completar la certificación del trabajo de mantenimiento realizado para el retorno al servicio.

16) Una descripción del establecimiento y mantenimiento de un sistema de análisis y supervisión continúa del funcionamiento y eficiencia del Programa de Mantenimiento, para corregir cualquier deficiencia del programa.

17) Procedimientos para verificar que los certificados de aeronavegabilidad de la flota se mantengan válido.

18) Una descripción de los arreglos administrativos que existan entre el operador/explotador y su proveedor de mantenimiento.

19) Una descripción de los procedimientos para cumplir los requisitos de notificación de información sobre servicio de mantenimiento, según lo establece el Libro II.

20) Una descripción de los procedimientos para aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad (AD´S, SB, Etc.).

(OACI/A.6/P.III/AMDT20A/S2/C9.2), (OACI/A.6/P.I/E.41/C8.2.2) [GO 28359-B]

Artículo 637: Cada Operador y/o Explotador debe proveer a la AAC, una copia del MGM y las subsecuentes enmiendas.

Artículo 638: El Operador y/o Explotador debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas a su MGM a todos los organismos o personas que hayan recibido el Manual.

Artículo 639: El MGM y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.

Sección Décima - Personal para inspecciones requeridas RII

Artículo 640: Ninguna persona puede efectuar las inspecciones requeridas (RII) a menos que esté correctamente entrenada, calificada y autorizada para realizar dichas inspecciones.

Artículo 641: Ninguna persona puede permitirle a otra efectuar una inspección requerida (RII) a menos que, durante ese período, la persona que efectúe esa inspección esté bajo la supervisión y control de un Sistema de Control de Calidad.

Artículo 642: Ninguna persona puede realizar una inspección requerida (RII), si esta misma persona realizó el ítem de trabajo que requiere ser inspeccionado.

Artículo 643: En el caso de helicópteros que sean operados en zonas remotas, la AAC puede aprobar procedimientos para que el piloto efectúe ítems de inspección requerida (RII) cuando no haya otra persona calificada disponible, previendo que:

1) El piloto sea empleado del Operador y/o Explotador;

2) El Operador y/o Explotador pueda demostrar satisfactoriamente a la AAC que cada piloto autorizado por él para realizar inspecciones requeridas (RII) está apropiadamente entrenado y calificado;

3) La inspección requerida (RII) es como resultado de una interrupción mecánica y no forma parte del programa de mantenimiento de Aeronavegabilidad Continuada del Operador y/o Explotador;

4) Cada ítem es inspeccionado después de cada vuelo hasta que el ítem haya sido inspeccionado por un mecánico de mantenimiento apropiadamente certificado bajo el Libro VIII del RACP que no sea aquel que originariamente realizó el ítem del trabajo; y

5) Cada ítem del trabajo, que es un ítem de inspección requerida (RII) y que es parte del sistema de controles de vuelo, deberá ser probado en vuelo e inspeccionado nuevamente antes que la aeronave esté aprobada para su retornar al servicio.

Artículo 644: Cada Operador y/o Explotador deberá mantener o determinar que cada persona con la cual efectúa convenios o contratos para realizar sus inspecciones requeridas (RII) mantenga una lista actualizada de las personas que han sido entrenadas, calificadas y autorizadas para llevar a cabo las inspecciones requeridas (RII). Cada persona será identificada por su nombre, su cargo y las inspecciones que están autorizadas a realizar. El Operador y/o Explotador (o persona con la que hace convenios para realizar sus inspecciones requeridas RII) deberá entregar, a cada persona autorizada de ésta forma, la información por escrito que describa las responsabilidades, las facultades y las limitaciones de esa persona. La lista deberá estar disponible para su inspección por parte de la AAC.

Sección Décima Primera - Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento

Artículo 645: El Operador y/o Explotador debe establecer y mantener un programa de análisis y vigilancia continua de la ejecución y la eficacia de su programa de mantenimiento, para la corrección de cualquier deficiencia en dicho programa.

Artículo 646: Siempre que la AAC considere que el proceso indicado en el Artículo 645 de esta sección no contiene los procedimientos y estándares adecuados para cumplir con los requisitos de este Capítulo, el Operador y/o Explotador, después de ser notificado por la AAC, deberá realizar las modificaciones necesarias en el proceso para cumplir dichos requerimientos.

Artículo 647: El Operador y/o Explotador puede solicitar a la AAC que reconsidere la notificación sobre las modificaciones solicitadas hasta 30 días después de recibir la notificación por escrito, excepto, en casos de emergencia que requieran una acción inmediata en interés del transporte aéreo, donde el pedido de reconsideración quedará suspendido hasta que la AAC tome una decisión final al respecto.

Sección Décima Segunda - Requisitos de personal

Artículo 648: El Operador y/o Explotador debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de inspecciones, Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la AAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y recurrente.

Artículo 649: El programa de instrucción establecido por el Operador y/o Explotador debe incluir la instrucción sobre los procedimientos de la Gerencia de Mantenimiento, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.

Sección Décima Tercera - Requerimiento del certificado

Artículo 650: Excepto para Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones e inspecciones requeridas (RII) realizadas por Talleres Aeronáuticos u Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMAs), habilitadas según lo establecido en el Libro XVIII del RACP y ubicados fuera del territorio nacional de Panamá, cada persona que está directamente a cargo del Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, y cada persona que realiza las inspecciones requeridas (RII), deben estar debidamente certificadas.

Artículo 651: Para el propósito de esta Sección, una persona "directamente a cargo" es aquella que es responsable de los trabajos realizados por el Taller Aeronáutico o por la Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) que realiza el Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones u otras funciones que afecten la aeronavegabilidad. Una persona que está "directamente a cargo", no necesita observar físicamente ni dirigir constantemente, a cada trabajador, pero debe estar disponible para consultas y tomas de decisiones en los temas que requieran conocimientos específicos o decisiones de un nivel de autoridad superior que aquel de la persona que está realizando el trabajo.

Artículo 652: En los Talleres Aeronáuticos u Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas (OMAs) que por su magnitud y/o complejidad técnica, posean en la organización establecida en su Manual de Mantenimiento, niveles o puestos de conducción ubicados por debajo del máximo nivel gerencial del área técnica, las personas que los ocupen deben estar debidamente certificados, de modo tal que se encuentren habilitadas para liberar al servicio el material correspondiente al área de su incumbencia.

Sección Décima Cuarta - Autoridad para realizar y aprobar Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones

Artículo 653: Un Operador y/o Explotador puede realizar, o contratar con otras personas, la realización de mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones de acuerdo con lo previsto en su MGM. Además, un Operador y/o

Explotador puede realizar estas funciones para otro Operador y/o Explotador según como esté previsto en el MGM.

Artículo 654: Un Operador y/o Explotador puede aprobar cualquier estructura, motor, hélice, rotor o accesorio para retornar al servicio luego de habérsele realizado, según lo requerido en el Artículo 653 de esta sección, Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones. Sin embargo, en el caso de una reparación o alteración mayor el trabajo debe haber sido hecho en correspondencia con los datos técnicos aprobados por la AAC y, en este caso, el retorno al servicio deberá ser aprobado por dicha AAC.

Sección Décimo Quinta - Requisitos de los registros de mantenimiento

Artículo 655: La Gerencia de Mantenimiento del Operador y/o Explotador debe asegurarse que se conserven los siguientes registros durante los plazos indicados en el Artículo 656 de esta sección con el siguiente contenido:

1) El tiempo de servicio (horas, tiempo trascurrido y ciclos según corresponda) de la aeronave, de cada motor, y de cada hélice, si es aplicable, así como todos los componentes de aeronaves de vida limitada;

2) El tiempo de servicio (horas, tiempo trascurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de los componentes de aeronave instalados en la aeronave que requieran una reparación general obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos;

3) Estado actualizado del cumplimiento de cada directiva de aeronavegabilidad aplicable a cada aeronave y componente de aeronave, en donde se indique el método de cumplimiento, el número de la directiva de aeronavegabilidad. Si la directiva 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 del trabajo de mantenimiento realizado emitida para la aeronave o componente de aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento, incluyendo el Formulario AAC/AIR/8130-3, para el caso de componentes si es aplicable;

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 del trabajo de mantenimiento realizado;

8) Una bitácora de vuelo de la aeronave para registrar todas las dificultades, fallas o mal funcionamientos detectados durante la operación de la aeronave; y

9) La identificación del estado actualizado de la aeronave, incluyendo los tiempos desde la última inspección requerida (RII) por el programa de inspección bajo el cual la aeronave y sus accesorios son mantenidos.

Artículo 656: Los registros indicados en los Párrafos (1) a (5) del Artículo 655 de esta sección se deberán conservar durante un período de 90 días después de retirado permanentemente de servicio el componente al que se refiere, los registros enumerados en los Párrafos (6) y (7) del Artículo 655 de esta sección, durante al menos un año a partir de la emisión de la certificación del trabajo de mantenimiento realizado o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o equivalente en alcance y detalle, y el registro enumerado en el Párrafo (8) del Artículo 655 de esta sección hasta dos años después de que la aeronave se haya retirado del servicio permanentemente.

Artículo 657: El Operador y/o Explotador debe garantizar que se conserven los registros de forma segura para protegerlo de daños, inclemencias del tiempo, alteraciones y robo.

Artículo 658: El Operador y/o Explotador deberá tener todos los registros de mantenimiento requerido por esta Sección, disponible para ser revisados por Inspectores de la AAC o por algún representante de la Unidad de Investigación de Accidentes de Aviación cuando sea requerido.

Sección Décimo Sexta - Transferencia de registros de mantenimiento

Artículo 659: Cada Operador y/o Explotador que vende una aeronave registrada en la República de Panamá deberá transferir al comprador, en el momento de la venta, los registros de la aeronave requeridos en los párrafos de (1) a (9) del Artículo 655 de este Capítulo, escritos en lenguaje corriente o en forma de código siempre y cuando la información contenida sea posible de comprender de una manera aceptable para la AAC.

Artículo 660: En caso de cambio temporal de Operador y/o Explotador los registros de mantenimiento se deben poner a disposición del nuevo Operador y/o Explotador.

Artículo 661: En caso de cambio permanente de Operador y/o Explotador los registros de mantenimiento deben ser transferidos al nuevo Operador y/o Explotador.

Sección Décimo Séptima - Certificación del trabajo de mantenimiento realizado y bitácora de vuelo

Artículo 662: Ningún Operador y/o Explotador puede operar una aeronave luego de habérsele realizado Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones a menos que el Operador y/o Explotador prepare, o haga preparar a la persona con quien él contrata la realización del Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, lo siguiente:

1) Una certificación del trabajo de mantenimiento realizado; o

2) Una anotación adecuada en la bitácora de vuelo de la aeronave.

Artículo 663: La certificación del trabajo de mantenimiento realizado o la anotación requerida en el Artículo 662 de esta Sección deberán:

1) Ser realizadas de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Manual General de Mantenimiento (MGM); y

2) Incluir una certificación de que:

    a. El trabajo fue realizado de acuerdo con los requerimientos del MGM;

    b. Todos los ítems de inspección requerida (RII) fueron inspeccionados por una persona autorizada que determinó que los trabajos se completaron satisfactoriamente;

    c. No existe ninguna condición conocida que podría hacer no aeronavegable a la aeronave; y

    d. En lo que concierne al trabajo realizado, la aeronave está en condiciones de operación segura.

3) Estar firmadas por una persona certificada y autorizada para tal aprobación de conformidad con lo requerido en el Capítulo I del Libro VIII del RACP.

Artículo 664: En caso que un Operador y/o Explotador realice total o parcialmente su propio Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, dicho Operador y/o Explotador deberá establecer en su MGM la/s persona/s autorizada/s y calificada/s, cuya firma certifica el trabajo de mantenimiento realizado de cada aeronave.

Artículo 665: No obstante lo establecido en el párrafo (3) del Artículo 663 de esta Sección, después del Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones realizadas por un Taller Aeronáutico o una Organización de Mantenimiento certificada según las disposiciones del Libro XVIII del RACP, la certificación del trabajo de mantenimiento o anotación requerida por el Artículo 662 de esta Sección, puede ser firmada por una persona autorizada por el Taller Aeronáutico o por una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA).

Artículo 666: En lugar de reiterar cada una de las condiciones de la certificación requeridas en el Artículo 663 de esta Sección, el Operador y/o Explotador puede establecer en su MGM que la firma de una persona autorizada y calificada, constituye la certificación requerida y por tal razón cumple con los requisitos establecidos en el Artículo 663 antes mencionado.

Artículo 667: Un Operador y/o Explotador no debe operar una aeronave después de la realización de cualquier Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción, Reparaciones y Alteraciones, si no se ha realizado conforme a lo establecido en el Libro IV del RACP y se ha emitido una certificación del trabajo de mantenimiento por un Taller Aeronáutico o por una Organización de Mantenimiento Aprobada (OMA) según lo requerido en Libro XVIII del RACP.

Artículo 668: La certificación del trabajo de mantenimiento realizado, requerida en el Artículo 662 de esta Parte se completará y firmará para certificar que el trabajo de mantenimiento se completó satisfactoriamente y según datos aprobados y los procedimientos descritos en el MGM.

Artículo 669: La certificación del trabajo de mantenimiento realizado contendrá una certificación donde se indiquen:

1) Los detalles básicos del mantenimiento realizado, incluyendo referencia detallada de los datos aprobados empleados;
2) La fecha en que se completó dicho mantenimiento;
3) Cuando corresponda, la identidad del Taller Aeronáutico o Organización de Mantenimiento aprobada (OMA); y
4) La identidad y Licencia de la persona o personas firmantes de la certificación.

CAPÍTULO XI - PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE MERCANCÍA PELIGROSA

Sección Primera - Aplicación

Artículo 670: Este capítulo establece los requisitos aplicables a cada Operador y/o Explotador para la instrucción de los miembros de la tripulación de vuelo y personas que realizan o que supervisan directamente cualquiera de las siguientes funciones de trabajo, respecto al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea:

1) Aceptación;
2) Rechazo:
3) Manejo;
4) Almacenamiento accidental para el transporte:
5) Embalaje de las mercancías del Operador y/o Explotador;
6) Embarque.

[GO 27854-A]

Sección Segunda - Definiciones

Artículo 671: Para los propósitos de este capítulo, son de aplicación las siguientes definiciones:

1) Piezas y suministros de material de la compañía (COMAT).- Piezas y suministros de material propios o utilizados por el Operador y/o Explotador.
2) Instrucción inicial sobre mercancías peligrosas.- La instrucción básica requerida para cada persona recién contratada o para cada persona que cambia de funciones de trabajo, quién realiza o supervisa directamente cualquiera de las funciones de trabajo especificadas en el Artículo 670 de esta sección.

3) Entrenamiento recurrente sobre mercancías peligrosas.- El entrenamiento requerido cada veinte y cuatro (24) meses para cada persona que ha completado satisfactoriamente el programa aprobado de instrucción inicial respecto a mercancías peligrosas y que realiza o supervisa directamente cualquiera de las funciones de trabajo especificadas en el Artículo 670 de esta sección.

Sección Tercera - Programa de instrucción de mercancías peligrosas: Generalidades

Artículo 672: El Operador y/o Explotador debe establecer, implementar y mantener un programa de instrucción de mercancías peligrosas que:

1) Satisfaga los requisitos establecidos en el Apéndice 9 de la parte I del Libro XIV del RACP;

2) Asegure que cada persona que realiza y supervisa directamente cualquiera de las funciones especificadas en el Artículo 670 de este Capítulo cumpla con todos los requisitos de los Libros del RACP y de este capítulo; y

3) Permita que la persona capacitada y entrenada reconozca los artículos que contienen o pueden contener mercancías peligrosas.

Artículo 673: El Operador y/o Explotador debe proveer instrucción inicial y entrenamiento recurrente sobre mercancías peligrosas a cada miembro de la tripulación de vuelo y a cada persona que realiza o que supervisa directamente cualquiera de las funciones especificadas en el Artículo 670 de este Capítulo.

Artículo 674: El programa de instrucción de mercancías peligrosas del Operador y/o Explotador debe ser aprobado por la AAC antes de su implementación.

Sección Cuarta - Instrucción requerida de mercancías peligrosas

Artículo 675: ***Requerimientos de instrucción. -*** El Operador y/o Explotador no utilizará ningún miembro de la tripulación o persona para que realice cualquiera de las funciones de trabajo o responsabilidades de supervisión directa, especificadas en el Artículo 670 de este Capítulo, salvo que ese miembro de la tripulación o persona ha completado el programa de instrucción inicial y recurrente de mercancías peligrosas del Operador y/o Explotador dentro de los 24 meses anteriores.

Artículo 676: ***Funciones de un empleado nuevo o trabajo nuevo.-*** Una persona que ha sido recién contratada (nuevo empleado) y que todavía no ha completado satisfactoriamente la instrucción de mercancías peligrosas requerida o una persona quién está cambiando de función de trabajo y que no ha recibido instrucción inicial y entrenamiento recurrente para una función de trabajo que involucra el almacenamiento accidental para el transporte o el embarque de artículos para el transporte en un avión, puede desempañar esas funciones de trabajo por no más de treinta (30) días desde la fecha en que fue contratada o que cambió la función de trabajo, si la persona está bajo la supervisión directa y visual de una persona que está autorizada por el Operador y/o Explotador a supervisar a

esa persona y que ha completado satisfactoriamente el programa de instrucción inicial y recurrente de mercancías peligrosas dentro de los 24 meses precedentes.

Artículo 677: ***Personas quienes trabajan para más de un explotador.-*** Un Operador y/o Explotador que utiliza o asigna a una persona a realizar o supervisar directamente una función de trabajo especificada en el Artículo 670 de este Capítulo, cuando esa persona también realiza o supervisa directamente la misma función de trabajo para otro Operador y/o Explotador, necesita solamente instruir o entrenar a esa persona en sus políticas y procedimientos respecto a esas funciones, si se cumple todo lo siguiente:

1) El Operador y/o Explotador que utiliza esta excepción recibe una verificación escrita de la persona designada a conservar los registros de instrucción y entrenamiento del otro Operador y/o Explotador, de que la persona ha completado satisfactoriamente la instrucción y entrenamiento de mercancías peligrosas para la función de trabajo específica de acuerdo con el programa de instrucción aprobado de mercancías peligrosas según lo establecido en el Apéndice 9 de la Parte I del Libro XIV del RACP; y

2) El Operador y/o Explotador que capacita a la persona tiene las mismas Especificaciones Relativas a las operaciones (OpSpecs) con respecto a la aceptación, manejo y transporte de mercancías peligrosas mientras el Operador y/o Explotador utiliza esa excepción.

Artículo 678: ***Entrenamiento recurrente de mercancías peligrosas – fecha de cumplimiento. -*** Si una persona ha completado el entrenamiento recurrente en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes de entrenamiento, se considera que ha cumplido ese adiestramiento en el mes requerido. Si la persona ha completado este entrenamiento un mes antes que el mes anterior al mes de vencimiento, el mes en que ha cumplido el entrenamiento se convierte en su nuevo mes de vencimiento o mes base.

Artículo 679: ***Talleres Aeronáuticos*****. -** El Operador y/o Explotador debe asegurarse que cada Taller Aeronáutico que trabaja para él o en su nombre sea notificado por escrito sobre las políticas y las OpSpecs que autorizan o prohíben la aceptación, rechazo, manejo, almacenamiento accidental para el transporte y el transporte de mercancías peligrosas, incluyendo las mercancías del Operador y/o Explotador.

Artículo 680: Operadores y/o ***Explotadores que operan en el extranjero*****. -** Esta excepción aplica a un Operador y/o Explotador que opera en puntos ubicados en el extranjero, donde el Estado requiere que el Operador y/o Explotador utilice personas que trabajan en ese país para cargar el avión. En tales casos el Operador y/o Explotador puede utilizar esas personas aun cuando ellos no han sido instruidos y entrenados de acuerdo con el programa de instrucción aprobado de mercancías peligrosas del Operador y/o Explotador. Aquellas personas, sin embargo, deben trabajar bajo la supervisión directa de alguna persona que ha completado satisfactoriamente los currículos de instrucción inicial o de entrenamiento recurrente del programa de instrucción aprobado de mercancías

peligrosas del Operador y/o Explotador según esta Parte. Esta excepción aplica únicamente para aquellas personas que cargan el avión.

Sección Quinta - Registros de instrucción de mercancías peligrosas

Artículo 681: ***Requerimiento general. -*** El Operador y/o Explotador mantendrá un registro de toda instrucción o entrenamiento impartido dentro de un período de tres (3) años, a cada persona que realiza o supervisa directamente una función de trabajo especificada en el Artículo 670 de este Capítulo. El registro debe ser mantenido durante el tiempo que dicha persona realiza o supervisa directamente cualquiera de esas funciones de trabajo y por noventa (90) días adicionales a partir de la fecha que la persona deja de realizar o supervisar el trabajo. Estos registros de instrucción y de entrenamiento deben ser mantenidos para los empleados del Operador y/o Explotador, así como también para los contratistas independientes, subcontratistas y cualquier otra persona que realiza o supervisa directamente aquellas funciones en nombre del Operador y/o Explotador.

Artículo 682: ***Ubicación de los registros****.* - Operador y/o Explotador debe conservar los registros de instrucción requeridos en el Artículo 681 de esta sección, de toda instrucción inicial y entrenamiento recurrente recibido dentro de los tres (3) años precedentes por todas las personas que realizan o supervisan directamente las funciones listadas en el Apéndice 9 de la Parte I del Libro XIV del RACP en las ubicaciones designadas. Los registros deben estar disponibles a solicitud de la AAC en las ubicaciones donde las personas capacitadas y entrenadas realizan o supervisan directamente las funciones de trabajo especificadas en el Artículo 670 de este capítulo. Los registros pueden ser mantenidos electrónicamente y provistos en una ubicación que dispone de servicio electrónico. Cuando una persona deja de realizar o supervisar directamente una función de trabajo de mercancías peligrosas, el Operador y/o Explotador debe conservar los registros de instrucción y de entrenamiento de mercancías peligrosas por noventa (90) días adicionales y tener disponibles a solicitud de la AAC en la última ubicación donde trabajó la persona del Operador y/o Explotador.

Artículo 683: ***Contenido de los registros.*** **-** Cada registro debe contener lo siguiente:

1) El nombre de la persona;
2) La fecha más reciente de cumplimiento de la instrucción o entrenamiento;
3) Una descripción, copia o referencia del material didáctico;
4) El nombre y la dirección de la organización que provee la instrucción; y
5) Una copia de la certificación emitida cuando el individuo fue instruido y entrenado, la cual demuestre que un examen ha sido completado satisfactoriamente.

Artículo 684: ***Funciones de un empleado nuevo o trabajador nuevo.*** **-** Cada Operador y/o Explotador que utiliza una persona bajo la excepción establecida en el Artículo 676 de este Capítulo debe conservar un registro para esa persona. Los

registros deben estar disponibles a solicitud de la AAC en la ubicación donde la persona instruida o entrenada realiza o supervisa directamente las funciones de trabajo especificadas en el Artículo 670 de este Capítulo. Los registros pueden ser mantenidos electrónicamente y provistos en ubicaciones electrónicas. El registro debe incluir lo siguiente:

1) Una declaración firmada de un representante autorizado del Operador y/o Explotador que autorice el uso de la persona de acuerdo con la excepción;

2) La fecha del contrato o cambio de función;

3) El nombre de la persona y la función de trabajo asignada;

4) El nombre del Supervisor de la función de trabajo; y

5) La fecha que la persona debe completar la instrucción o entrenamiento de mercancías peligrosas de acuerdo con lo requerido en el Apéndice 9 de la Parte I del Libro XIV del RACP.

CAPÍTULO XII - SEGURIDAD CONTRA ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

Sección Primera - Lista de verificación para los procedimientos de búsqueda en el helicóptero[28]

Artículo 685: El Operador y/o Explotador se asegurará de que se disponga a bordo de una lista de verificación de los procedimientos de búsqueda de bombas que deben emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar las aeronaves cuando exista una sospecha bien fundada de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita, a fin de ver si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos.

Artículo 685A: La lista de verificación estará acompañada de orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar una bomba, en el caso concreto de cada aeronave.

Sección Segunda - Programa de instrucción

Artículo 686: Todo Operador y/o Explotador establecerá y mantendrá un programa aprobado de instrucción en materia de seguridad que asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita. Este programa deberá incluir, como mínimo, los elementos siguientes:

1) Determinación de la gravedad de cada incidente;

2) Comunicación y coordinación de la tripulación;

3) Respuestas de defensa propia apropiadas;

4) Uso de dispositivos de protección que no sean letales asignados a los miembros de la tripulación para los cuales la AAC autoriza la utilización;

[28] Ibídem a la nota 1 de la página 1

5) Comprensión del comportamiento de los terroristas para mejorar la capacidad de los miembros de la tripulación con respecto al comportamiento de los secuestradores y respuesta de los pasajeros;

6) Ejercicios de instrucción en situaciones reales con respecto a diversas amenazas;

7) Procedimientos en el puesto de pilotaje para proteger el avión; y

8) Procedimientos de búsqueda en el avión y orientación con respecto a los lugares de riesgo mínimo para colocar una bomba, cuando sea posible.

[GO 27854-A]

Artículo 687: El Operador y/o Explotador también establecerá y mantendrá un programa de instrucción para familiarizar a los empleados apropiados con las medidas y técnicas preventivas atinentes a los pasajeros, equipajes, carga, correo, equipo, repuestos y suministros que se hayan de transportar en un helicóptero, de manera que dichos empleados contribuyan a la prevención de actos de sabotaje u otras formas de interferencia ilícita.

Sección Tercera - Notificación de actos de interferencia ilícita

Artículo 688: Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando presentará, sin demoras, un informe sobre dicho acto a la AAC.

CAPÍTULO XIII - MERCANCÍAS PELIGROSAS[29]

Sección Primera - Explotadores sin autorización operacional para transportar mercancías peligrosas como carga

Artículo 689: Los Operadores y/o Explotadores que no están autorizados para transportar mercancías peligrosas:

1) Establecerán un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas que satisfaga los requisitos del Libro XVII del RACP y los requisitos pertinentes de las Instrucciones Técnicas, Parte 1, Capítulo 4, según corresponda.

2) Incluirán los detalles del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en su manual de operaciones;

3) Establecerán en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas que satisfagan, como mínimo, los requisitos del Anexo 18, las Instrucciones Técnicas y el Libro XVII del RACP para permitir al personal del Operador y/o Explotador:

    a. Identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas; y

    b. Notificar los sucesos con mercancías peligrosas a las autoridades pertinentes de los Estados correspondientes en conformidad con lo requerido en el Libro XVII del RACP y las Instrucciones Técnicas.

[29] Ibídem a la nota 1 de la página 1

Sección Segunda - Explotadores que transporta mercancía peligrosa como carga

Artículo 690: La AAC aprobará el transporte de mercancías peligrosas y se cerciorará de que el Operador y/o Explotador:

1) Establezca un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas que satisfaga los requisitos de las Instrucciones Técnicas, Parte 1, Capítulo 4, Tabla 1-4 y los requisitos del Libro XVII del RACP, según corresponda.

2) Incluya los detalles del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en su manual de operaciones;

3) Establezca en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas para satisfacer, como mínimo, los requisitos del Anexo 18 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, las Instrucciones Técnicas y el Libro XVII del RACP que permitan al personal del Operador:

    a. Identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas;

    b. Notificar los sucesos con mercancías peligrosas a las autoridades de los Estados correspondientes de conformidad con lo requerido en el Libro XVII del RACP y las Instrucciones Técnicas.

    c. Notificar a las autoridades pertinentes del Estado del Operador y/o Explotador y del Estado de origen cualquier caso en el que se descubra que se han transportado mercancías peligrosas: Operadores y/o Explotadores que transportan mercancías peligrosas como carga

Sección Tercera - Suministro de información

Artículo 691: El Operador y/o Explotador se asegurará de que todo el personal, incluyendo el personal de terceras partes, que participa en la aceptación, manipulación, carga y descarga de la carga aérea está informado sobre la autorización operacional del Operador y/o Explotador y las limitaciones con respecto al transporte de mercancías peligrosas.

APÉNDICE 1 - ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES – AVIONES Y HELICÓPTEROS

a. **Organización.** - El Manual de Operaciones elaborado de acuerdo con la Sección Octava del Capítulo I de esta Parte que puede publicarse en partes separadas que correspondan a aspectos determinados de las operaciones, debe organizarse con la siguiente estructura:

1. Parte A – Generalidades;
2. Parte B - Información sobre operación de las aeronaves;
3. Parte C – Rutas y aeródromos/helipuertos;
4. Parte D – Capacitación.

b. **Contenido. -** El Manual de Operaciones mencionado en el Párrafo a. abarcará, como mínimo, lo siguiente:

1. **Parte A - Generalidades**

i. **Administración y control del Manual de Operaciones.**

A. **Introducción:**

- Una declaración de que el Manual de Operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del Certificado de Operación y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs);
- Una declaración de que el Manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir;
- Una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización;
- Explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del Manual de Operaciones; y
- Las referencias apropiadas de esta Parte.

B. **Sistema de enmienda y revisión:**

- Indicará quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones;
- Un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad;
- Una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad;

- Una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad;
- Una lista de las páginas efectivas;
- Anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras);
- Revisiones temporales; y
- Una descripción del sistema de distribución de manuales, enmiendas y revisiones.

ii. **Estructura, organización, administración y responsabilidades**

A. *Estructura organizativa*. Una descripción de la estructura organizativa incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones. El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa. En particular, se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.

B. *Responsables*. Deberá incluirse el nombre de cada responsable propuesto para los cargos de directivo responsable, director o responsable de operaciones, director o responsable de mantenimiento, gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional, jefe de pilotos y jefe de instrucción, según lo prescrito en Artículo 68 del Libro XV del RACP. Se deberá incluir una descripción de sus funciones y responsabilidades.

C. *Responsabilidades y funciones del personal de gestión de operaciones*. Incluirá una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables;

D. *Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando de la aeronave***.** Una declaración que defina la autoridad, obligaciones y responsabilidades del piloto al mando.

E. *Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos del piloto al mando de la aeronave*. Incluirá una descripción de las funciones y responsabilidades de cada miembro de la tripulación que no sea el piloto al mando de la aeronave.

iii. **Control y supervisión de las operaciones**

A. *Supervisión de las operaciones de vuelo por el* Operador y/o Explotador. Se incluirá una descripción del sistema de supervisión de las operaciones de vuelo por el Operador y/o Explotador. El Operador y/o Explotador debe disponer de una estructura de gestión capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su Certificado de Operación y OpSpecs. Deberá indicar la forma en que se supervisan la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como las calificaciones del personal. En particular, se deberán describir los procedimientos que tengan relación con los siguientes conceptos:

- Validez de licencias y calificaciones;
- Competencia del personal de operaciones; y
- Control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.

B. *Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones*. Una descripción de cualquier sistema para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que se contiene en el Manual de Operaciones. Se deberá incluir la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.

C. Control de las operaciones. Incluirá una descripción de los procedimientos, funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

D. *Facultades de la Autoridad competente*. Una descripción de las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones. Las inspecciones de la Autoridad competente comprenderán:

- Identificación;
- Colaboración del Operador y/o Explotador;
- Admisión a las instalaciones y facilidades del Operador y/o Explotador y acceso a la documentación, registros y archivos;
- Admisión en la cabina de pilotaje de los inspectores; y
- Funcionarios de la Autoridad competente autorizados a viajar en la cabina de pilotaje.

E. *Acceso a la cabina de pilotaje***.** Una descripción de los requisitos para el acceso a la cabina de pilotaje:

- - Normas generales;
- - Concepto de cabina de pilotaje estéril;
- - Comunicaciones con la cabina de pilotaje;
- - Códigos y llamadas;
- - Medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina; y
- - Seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de pilotaje.

iv. **Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).** La descripción del SMS incluirá al menos:

A. Política y objetivos de seguridad operacional:

- El alcance del SMS;
- Una declaración formal del directivo responsable ante la AAC respecto a la política de seguridad operacional;
- La política y los objetivos de seguridad operacional;
- La estructura organizativa del sistema de seguridad operacional;
- La designación del personal clave de seguridad operacional;
- Los roles y responsabilidades de todo el personal involucrado en seguridad operacional, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte del personal administrativo superior;
- La responsabilidad legal;
- Las responsabilidades sobre los procedimientos, procesos y resultados;
- Los requisitos del SMS;
- El plan de implantación del SMS; y
- El plan de respuesta ante emergencias;

B. Gestión de riesgos de seguridad operacional:

- La descripción de los procedimientos y procesos para identificar peligros; y
- La descripción de los procedimientos y procesos para la evaluación y mitigación de los riesgos.

C. Aseguramiento de la seguridad operacional:

- La descripción de los procedimientos y procesos para el monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional;
- La descripción de los procedimientos y procesos para la gestión del cambio; y
- La descripción de los procedimientos y procesos para la mejora continua del SMS.

D. Promoción de la seguridad operacional:

- La descripción del programa de instrucción inicial, periódica y especializada; y
- Los procedimientos y procesos para la comunicación y promoción de la seguridad operacional.

v. **Composición de las tripulaciones**

A. *Composición de las tripulaciones*. Incluirá una explicación del método para determinar la composición de las tripulaciones, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El tipo de aeronave que se está utilizando;
- El área y tipo de operación que está realizando;
- La fase del vuelo;
- La tripulación mínima requerida y el período de actividad aérea que se prevé;
- Experiencia reciente (total y en el tipo de aeronave), y calificación de los miembros de la tripulación;
- Designación del piloto al mando de la aeronave y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando de la aeronave u otros miembros de la tripulación de vuelo; y
- La designación del tripulante de cabina y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.

B. *Designación del piloto al mando de la aeronave*. Incluirá las reglas aplicables a la designación del piloto al mando de la aeronave.

C. *Incapacitación de la tripulación de vuelo*. Instrucciones sobre la sucesión del mando en el caso de la incapacitación de un

miembro de la tripulación de vuelo y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.

D. *Operación en más de un tipo de aeronave*. Una declaración indicando qué aeronaves son consideradas del mismo tipo a los fines de:

- Programación de la tripulación de vuelo; y
- Programación de la tripulación de cabina.

vi. **Requisitos de calificación**

A. Una descripción de la licencia requerida, habilitaciones, calificaciones y competencia (por ejemplo: capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos/helipuertos), experiencia, entrenamiento, verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones. Se deberá tener en cuenta el tipo de aeronave, clase de operación y composición de la tripulación.

B. *Tripulación de vuelo*:

- Piloto al mando de la aeronave;
- Relevo en vuelo de los miembros de la tripulación;
- Copiloto;
- Piloto bajo supervisión;
- Operador del panel de sistemas; y
- Operación en más de un tipo o variante de aeronave.

C. *Personal de instrucción, entrenamiento, verificación y supervisión*:

- Para la tripulación de vuelo; y
- Para la tripulación de cabina.

D. *Otro personal de operaciones*.

vii. **Precauciones de salud e higiene para tripulaciones:**

A. *Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones*. Las disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:

- Alcohol y otros licores que produzcan intoxicación;
- Narcóticos;
- Drogas;

- Somníferos;
- Preparados farmacéuticos;
- Vacunas;
- Buceo submarino;
- Donación de sangre;
- Precauciones de alimentación antes y durante el vuelo;
- Fatiga, sueño y descanso;
- Operaciones quirúrgicas;
- Uso de anteojos;
- Uso y efecto del tabaco; y
- Prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo.

viii. **Limitaciones de tiempo de vuelo:**

A. *Limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso*. El esquema desarrollado por el Operador y/o Explotador de acuerdo con las subpartes aplicables a cada tipo de operación:

- Tiempo de vuelo;
- Período de servicio;
- Período de servicio en vuelo;
- Período de descanso;
- Restricciones;
- Excepciones; y
- Descanso a bordo de la aeronave.

B. Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)

- *Excesos de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso*. Incluirá las condiciones bajo las cuales se puede exceder el tiempo de vuelo y de actividad o se pueden reducir los períodos de descanso y los procedimientos empleados para informar de estas modificaciones.

C. Mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación.

ix. **Procedimientos de operación**

A. Instrucciones para la preparación del vuelo. Según sean aplicables a la operación:

- *Altitudes mínimas de vuelo*. Contemplará una descripción del método para determinar y aplicar las altitudes mínimas, incluyendo:
  - Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos VFR; y
  - Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos IFR
- *Criterios para determinar la utilización de los aeródromos y/o helipuertos.*
- *Métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeródromos y/o helipuertos. Incluirá el método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos y/o helipuertos para vuelos IFR de acuerdo con las reglamentaciones vigentes. Se deberá hacer referencia a los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad y el RVR notificado.*
- *Mínimos de operación en ruta para vuelos VFR*. Incluirá el método para establecer los mínimos de operación en ruta para vuelo VFR o porciones VFR de un vuelo y, cuando se utilicen aviones monomotor, instrucciones para la selección de rutas con respecto a la disponibilidad de superficies que permitan un aterrizaje forzoso seguro.
- *Presentación y aplicación de los mínimos de utilización de aeródromo y/o helipuerto y de ruta.*
- *Interpretación de la información meteorológica. Incluirá material explicativo sobre la descodificación de predicciones MET e informes MET que tengan relación con el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales.*
- *Determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados*. Incluirán los métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán. Esta sección también deberá incluir instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados a bordo.

Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la replanificación en vuelo y, la falla de uno o más grupos motores. También se deberá describir el sistema para mantener registros de combustible y aceite.

- *Peso y balance (masa y centrado)*. Contemplará los principios generales y las instrucciones para el control del peso (masa) y centro de gravedad, incluyendo:
  - Definiciones;
  - Métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad;
  - La política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales;
  - El método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga;
  - Los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de aeronave;
  - Instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados;
  - Procedimientos para cambios de último minuto;
  - Densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol; y
  - Políticas / procedimientos para la asignación de asientos.
- Plan de vuelo ATS. Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo a los servicios de tránsito aéreo. Los factores a tener en cuenta incluyen el medio de presentación para los planes de vuelo individual y repetitivo.
- Plan operacional de vuelo. Incluirá las especificaciones, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo. Se deberá describir la utilización del plan operacional de vuelo incluyendo los formatos que se estén utilizando.
- Bitácora de vuelo de las aeronaves del Operador y/o Explotador. Se deberá describir las responsabilidades y utilización de la bitácora de vuelo de las aeronaves del Operador y/o Explotador, incluyendo el formato que se utiliza.

- *Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán*.

B. *Instrucciones de servicios de escala:*

- *Procedimientos de manejo de combustible*. Contemplará una descripción de los procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:
  - Medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando;
  - Reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando; y
  - Precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.
- *Procedimientos de seguridad para el manejo de la aeronave, pasajeros y carga*. Incluirá una descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, y embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave. También se deberán incluir procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa. Estos procedimientos deberán incluir:
  - Niños/bebés, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida;
  - Transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia;
  - Tamaño y peso (masa) permitido del equipaje de mano;
  - Carga y fijación de artículos en la aeronave;
  - Cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga;
  - Posición de los equipos de tierra;
  - Operación de las puertas de la aeronave;
  - Seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;
  - Procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada;
  - Prestación de servicios a las aeronaves; y

- Documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y
- Ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.

- *Transporte de pasajeros, equipaje y carga:*
  - Transporte de pasajeros:
  - En circunstancias especiales;
  - En condiciones físicas especiales; y
  - Normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.
  - Equipaje:
  - Equipaje de pasajeros;
  - Equipaje de tripulación; y
  - Equipaje de mano.
  - Transportes especiales:
  - Carga perecedera;
  - Restos humanos;
  - Carga húmeda;
  - Hielo seco;
  - Animales vivos; y
  - Carga en cabina.

- *Procedimientos para denegar el embarque. Incluirá procedimientos para asegurar que se deniegue el embarque a las personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de drogas, excepto pacientes médicos bajo cuidados adecuados.*

- *Eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra. Se incluirá* las instrucciones para la realización y control de las operaciones de deshielo y antihielo en tierra y los siguientes aspectos:
  - Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en las aeronaves en tierra;

- Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en las aeronaves que están estacionadas, durante los movimientos en tierra y durante el despegue;
- Se describirá los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la exterior, el fenómeno de ala transparente y las inspecciones generales;
- Se describirá las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar; y
- Se incluirá las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:
- Nombres comerciales;
- Características;
- Efectos en las performances de la aeronave;
- Tiempos máximos de efectividad; y
- Precauciones durante la utilización.
- Además, se describirán los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.

C. *Procedimientos de vuelo:*

- *Políticas del Operador y/o Explotador con respecto a los vuelos VFR/IFR. Incluirá una descripción de la política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro;*
- *Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos o helipuertos;*
- *Sesiones de información de salida y de aproximación;*

- *Una* lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN);
- *Procedimientos de navegación*. Incluirá una descripción de todos los procedimientos de navegación que tengan relación con el o los tipos y áreas de operación. Se deberá tener en cuenta:
  - Procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá la aeronave;
  - Navegación MNPS (aviones), polar y en otras áreas designadas;
  - Navegación basada en la performance (PBN);
  - Replanificación en vuelo;
  - Procedimientos en el caso de una degradación del sistema; y
  - RVSM (aviones).
- *Procedimientos para el ajuste del altímetro;*
- *Procedimientos para el sistema de alerta de altitud;*
- *Instrucciones sobre el conocimiento constante de la altitud y el uso de avisos de altitud automáticos o hechos por la tripulación;*
- *Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno;*
- *Las instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control y los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS);*
- *Los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticolisión de a bordo ACAS II/TCAS II;*
- *Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de gases en IMC;*
- *Política y procedimientos para la gestión del combustible en vuelo;*

- *Condiciones atmosféricas adversas y potencialmente peligrosas*. Contemplará procedimientos para operar en y/o evitar las condiciones atmosféricas potencialmente peligrosas incluyendo:
  - Tormentas;
  - Condiciones de formación de hielo;
  - Turbulencia;
  - Cizalladura del viento a baja altitud;
  - Corriente de chorro;
  - Nubes de ceniza volcánica;
  - Precipitaciones fuertes;
  - Tormentas de arena;
  - Ondas de montaña; e
  - Inversiones significativas de la temperatura.
- *Turbulencia de estela. Se incluirán criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de aeronave, condiciones de viento y situación de la pista;*
- *Miembros de la tripulación en sus puestos. Los requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad;*
- *Uso del cinturón de seguridad y los tirantes de hombro (arnés de seguridad) por parte de la tripulación y pasajeros. Se incluirán los requisitos para el uso del cinturón de seguridad y los arneses de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad;*
- *Admisión a la cabina de vuelo*. Se incluirán las condiciones para la admisión a la cabina de vuelo de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo;
- *Uso de asientos vacantes de la tripulación. Incluirá las condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación;*
- *Incapacitación de los miembros de la tripulación. Incluirá* los procedimientos que se seguirán en el caso de incapacitación de miembros de la tripulación en vuelo. Se deberán incluir ejemplos de los tipos de incapacitación y los medios para reconocerlos;

- *Requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros*. Contemplará procedimientos incluyendo:
  - Preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys;
  - Procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia, estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación de la aeronave;
  - Procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros;
  - Procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo o embarcando y desembarcando; y
  - No fumar a bordo.
- Procedimientos para informar a los pasajeros. Se incluirá el contenido, medios y momento de informar a los pasajeros de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en las siguientes fases: antes del despegue, después del despegue, antes del aterrizaje y después del aterrizaje.
- Para los aviones que han de volar por encima de los 15,000 m (49,000 ft) se incluirá: los procedimientos para operar aviones que requieran el transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares; los procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas; la información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el Manual de Operaciones; los procedimientos, incluyendo los procedimientos ATS, que se seguirán en el caso de que se tome una decisión de descender o modificar la ruta; la necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.
- La disposición de llevar a bordo de la aeronave, una lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en ca*so de sospecha de sabotaje y para inspeccionar las aeronaves cuando exista sospecha de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita*. Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos. La lista estará acompañada de

orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en caso concreto de cada aeronave.

D. *Operaciones todo tiempo*. Una descripción de los procedimientos operativos asociados con operaciones todo tiempo.

E. EROPS. Una descripción de los procedimientos de navegación de larga distancia que hayan de utilizarse tales como los procedimientos operativos EROPS.

F. EDTO. Una descripción de los procedimientos operativos EDTO, incluyendo el procedimiento en caso de falla de motor para EDTO y la designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.

G. *Uso de las MEL y CDL*.

H. *Vuelos no comerciales*. Procedimientos y limitaciones para:

- Vuelos de entrenamiento;
- Vuelos de prueba;
- Vuelos de entrega;
- Vuelos ferry;
- Vuelos de demostración;
- Vuelos de posicionamiento; e
- Incluyendo el tipo de personas que se puede transportar en esos vuelos.

I. *Requisitos de oxígeno:*

- Incluirá una explicación de las condiciones en que se deberá suministrar y utilizar oxígeno;
- Los requisitos de oxígeno que se especifican para:
  - La tripulación de vuelo;
  - La tripulación de cabina de pasajeros; y
  - Los pasajeros.

J. *Especificaciones relativas a las operaciones*.

- Las OpSpecs serán incluidas en el Manual de Operaciones para definir las operaciones que el Operador y/o Explotador está autorizado a realizar de acuerdo con el contenido indicado en el

Artículo 53 del Libro XV del RACP. Las OpSpecs estarán sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones.

K. *Se desarrollarán los procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo*.

x. **Mercancías peligrosas y armas:**

A. Se contemplará la política del Operador y/o Explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, con arreglo al Capítulo XIII de esta Parte, incluyendo:

- Los procedimientos e instrucciones para los Operadores y/o Explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea;
- Los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea;
- Política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulaciones;
- Responsabilidades del expedidor y transportador;
- Mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo;
- Mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación;
- Mercancías peligrosas permitidas con aprobación del Operador y/o Explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga;
- Mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del Operador y/o Explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente;
- Mercancías peligrosas aceptadas sin aprobación del Operador y/o Explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación;
- Clasificación de las mercancías peligrosas;
- Guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas;
- Procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo;
- Reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo;

- Notificación escrita al piloto al mando de la aeronave;
- Manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas;
- Botiquín de respuesta a emergencias con mercancías peligrosas (ítem opcional);
- Transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte;
- Obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones; e
- Instrucciones relativas a los empleados del Operador y/o Explotador para realizar dicho transporte.

B. Las condiciones en que se pueden llevar armas, municiones de guerra, armas deportivas y armas personales.

xi. **Instrucciones y orientación de seguridad:**

A. Se contemplarán las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones. También se deberán incluir las políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.

B. Una descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

Nota: Se mantendrán confidenciales partes de las instrucciones y orientaciones de seguridad.

xii. **Tratamiento de accidentes y sucesos:**

A. *Procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes y sucesos*. Esta sección deberá incluir:

- Definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas;
- Descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente;
- Procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12 – Búsqueda y salvamento, para los pilotos al mando que observen un accidente;
- Requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas;

- Una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos;
- También se deben incluir los formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente;
- Si el Operador y/o Explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.
- Procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente así como a sus familiares y deudos, estos procedimientos podrían incluirse en un documento separado. La empresa debe estar preparada no solamente a investigar accidentes sino a poner en marcha un plan de emergencia para estos casos

xiii. **Reglas del aire**

A. Las reglas del aire que incluyan:

- Reglas de vuelo visual y por instrumentos;
- Ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire;
- Procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones;
- Procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo que están obligados a estar en servicio en la cabina de pilotaje se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.
- Información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el Anexo 2 de la OACI referente al Reglamento del aire, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el Anexo 2 de la OACI.
- Las circunstancias en las que la escucha de radio debe ser mantenida;
- Señales;
- Sistema horario empleado en las operaciones;
- Autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo ATS y reportes de posición;

- Señales visuales usadas para alertar a una aeronave no autorizada que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa;
- Procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro;
- Códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización; y
- Señales de socorro y urgencia.

xiv. Instrucciones y requisitos de instrucción para el uso de EFB, cuando corresponda.

2. **Parte B - Información sobre operación de las aeronaves**. Consideración de las distinciones entre tipos de aeronaves y variantes de tipos bajo los siguientes encabezamientos:

i. **Información general de unidades y medidas**

A. Información general (por ejemplo: dimensiones de las aeronaves), incluyendo una descripción de las unidades de medida utilizadas para la operación del tipo de aeronave afectada y tablas de conversión.

ii. **Limitaciones**

A. Una descripción de las limitaciones certificadas y las limitaciones operativas aplicables, incluyendo:

- Estatus de la certificación (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.)
- Configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de aeronave incluyendo un pictograma;
- Tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, Tipo RNAV/RNP, vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.);
- Composición de la tripulación;
- Peso (masa) y centro de gravedad;
- Limitaciones de velocidad;
- Envolventes de vuelo;
- Limitaciones de viento de costado o de cola, incluyendo operaciones en pistas contaminadas;
- Limitaciones de performance para configuraciones aplicables;

- Pendiente de la pista;
- Limitaciones en pistas mojadas o contaminadas;
- Contaminación de la estructura de la aeronave; y
- Limitaciones de los sistemas.

iii. **Procedimientos normales.**

A. Los procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación, las listas de verificación correspondientes y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Se deberán incluir los siguientes procedimientos y funciones:

- Prevuelo;
- Antes de la salida;
- Ajuste y verificación del altímetro;
- Rodaje, despegue y ascenso;
- Atenuación de ruidos;
- Crucero y descenso;
- Aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento;
- Aprobación VFR;
- Aproximación por instrumentos;
- Aproximación visual;
- Aproximación en circuito;
- Aproximación frustrada;
- Aterrizaje normal;
- Después del aterrizaje; y
- Operación en pistas mojadas y contaminadas.

iv. **Procedimientos no normales y de emergencia.**

A. Los procedimientos no normales y de emergencia, y las funciones asignadas a la tripulación, las listas correspondientes de verificación, y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de

pasajeros. Se deberán incluir los siguientes procedimientos y funciones no normales y de emergencia:

- De salida de emergencia
- Incapacitación de la tripulación de vuelo;
- Situación de incendios y humos;
- Vuelo sin presurizar y parcialmente presurizado;
- Exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso;
- Exceso de límites de radiación cósmica;
- Impacto de rayos;
- Comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias;
- Falla de motor;
- Fallas de sistemas;
- Normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves;
- Aviso GPWS – EGPWS/TAWS;
- Aviso ACAS II/TCAS II;
- Cizalladura del viento a baja altitud; y
- Aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

v. **Performance.** Se deberán proporcionar los datos de performance de forma que puedan ser utilizados sin dificultad:

A. *Datos de performance*. Se deberá incluir material sobre performance que facilite los datos necesarios para cumplir con los requisitos de performance prescritos en esta Parte, para determinar:

- Límites durante el ascenso en el despegue: peso (masa), altitud y temperatura;
- Longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada);
- Datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del desvío de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue;
- Las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso;
- Límites de ascenso en ruta;
- Límites de ascenso en aproximación;

- Límites de ascenso en configuración de aterrizaje;
- Longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje.
- Límite de la energía de frenado; y
- Velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).

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

C. Si no se dispone de datos sobre performance, según se requieran para la clase de performance correspondiente en el AFM aprobado, se deberán incluir otros datos aceptables para la Autoridad competente. El manual de operaciones debe contener referencias cruzadas a los datos aprobados contenidos en el AFM cuando no es probable que se utilicen esos datos con frecuencia o en una emergencia.

D. *Datos adicionales de performance.* Contemplará datos adicionales, en su caso, incluyendo:

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

vi. **Planificación del vuelo:**

A. Incluirá datos e instrucciones necesarias para la planificación del pre- vuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia. En su caso, se deberán incluir procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, EDTO (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta Parte) y vuelos a aeródromos o helipuertos aislados.

B. El método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo, de acuerdo con las reglamentaciones aplicables.

vii. **Peso y balance (masa y centrado).** Contemplará instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:

A. Sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices);

B. Información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos;

C. Límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, variantes o aeronaves individuales utilizadas por el Operador y/o Explotador; y

D. Peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.

viii. **Carga.** Contemplará procedimientos y disposiciones para cargar y asegurar la caga en la aeronave.

ix. **Lista de desviación respecto a la configuración (CDL).**

A. Incluirá la o las listas de desviaciones respecto a la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operan e incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache la aeronave afectada según las condiciones especificadas en su CDL. También incluirá cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN)

x. **Lista de equipo mínimo (MEL).**

A. Incluirá la MEL teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave que se operen y el o los tipos de área o áreas de operación. La MEL deberá incluir los equipos de navegación y tomará en consideración cualquier requisito relativo a las operaciones en un espacio aéreo en que se prescribe la navegación basada en la performance (PBN)

xi. **Equipos de supervivencia y emergencia incluyendo oxígeno.**

A. Se contemplará una *lista de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad* transportados para las rutas que se volarán y los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio. También se deberán incluir instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación.

B. Se incluirá el procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible. Se deberán tener en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible descompresión de la cabina. Se deberá proporcionar la información de forma que facilite su utilización sin dificultad.

xii. **Procedimientos de evacuación de emergencia**

A. *Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.*

B. *Procedimientos de evacuación de emergencia.* Incluirá una descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de una aeronave y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia.

xiii. Se incluirá los procedimientos normales, no normales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina, las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de las aeronaves, según se requiera, comprendida una declaración relativa a los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

xiv. xv. Se incluirá los equipos de supervivencia y emergencia para diferentes rutas y los procedimientos necesarios para verificar su funcionamiento normal antes del despegue, así como los procedimientos para determinar la cantidad requerida y la cantidad disponible de oxígeno.

xv. **Sistemas de a aeronave**.

A. Incluirá una descripción de los sistemas de la aeronave, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales.

xvi. Se incluirá el código de señales visuales de tierra a aire para uso de los supervivientes, tal como aparece en el Anexo 12 de la OACI.

3. **Parte C – Rutas y aeródromos**

i. Contemplará instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, niveles de vuelo y altitudes mínimas para cada ruta que se volará y mínimos de operación para cada aeródromo o helipuerto cuya utilización esté prevista, incluyendo:

A. Niveles/altitudes mínimas de vuelo para cada ruta que vaya a volarse;

B. Mínimos de utilización de cada aeródromo o helipuerto de salida, destino y de alternativa que probablemente se utilicen;

C. Aumento de los mínimos de utilización de aeródromo que se aplican en caso de deterioro de las instalaciones de aproximación o del aeródromo o helipuerto;

D. Datos de instalaciones de comunicaciones y de aeródromo o helipuerto y ayudas para la navegación;

E. Requisitos de longitud de pista de despegue, cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, incluyendo los requisitos que exijan las fallas del sistema que afecten a la distancia de despegue;

F. Las limitaciones de ascenso en el despegue;

G. Las limitaciones de ascenso en ruta;

H. Las limitaciones de ascenso en aproximaciones y aterrizajes;

I. Procedimientos de aproximación, aproximación frustrada y salida, incluyendo procedimientos de atenuación de ruido;

J. Procedimientos para el caso de fallas de comunicaciones;

K. Instalaciones de búsqueda y salvamento en la zona sobre la que va a volar la aeronave;

L. Una descripción de las cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo en relación con el tipo de vuelo y la ruta que se volará, incluyendo el método para verificar su vigencia;

M. Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET;

N. Procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta;

O. Categorización del aeródromo o helipuerto para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo;

P. Limitaciones especiales del aeródromo o helipuerto (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.);

Q. Los métodos para determinar los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto;

R. la documentación correspondiente;

S. la aprobación de los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto;

T. Las condiciones requeridas para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos;

U. Las instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y procedimientos que no son de precisión por instrumentos;

V. La asignación de las responsabilidades de la tripulación de vuelo y procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación y aterrizaje por instrumentos;

W. Procedimiento de aproximación estabilizada;

X. Limitación de la velocidad de descenso al aproximarse al suelo;

Y. Los requisitos e instrucción requerida para la realización de los procedimientos de aproximación por instrumentos de precisión y de aquellos que no son de precisión;

Z. Las instalaciones y equipamiento en tierra y a bordo para la realización de los procedimientos de aproximación por instrumentos de precisión y de aquellos que no son de precisión;

AA. *Observación de leyes, reglamentos y procedimientos.* Una descripción de las obligaciones de los empleados de la empresa de conocer las leyes, reglamentos y procedimientos mientras se encuentren en el extranjero cumpliendo funciones para la empresa. Una descripción de las obligaciones de los pilotos y demás miembros cuando vuelan en el extranjero y utilizan aeródromos, helipuertos, instalaciones y servicios, de ajustarse a las leyes, reglamentos y procedimientos;

BB. Requisitos y aprobación de cada tipo de aproximación;

CC. Operación de aproximación y aterrizaje que no es de precisión;

DD. Operación de aproximación y aterrizaje con guía vertical;

EE. Operación de aproximación y aterrizaje de precisión;

FF. Operación de Categoría I (CAT I);

GG. Operación de Categoría II (CAT II);

HH. Operación de Categoría IIIA (CAT IIIA);

II. Operación de Categoría IIIB (CAT IIIB);

JJ. Operación de Categoría IIIC (CAT IIIC);

KK. Aproximación en circuito con visibilidad reducida;

LL. Requisitos y aprobación de despegue con visibilidad reducida (LVTO);

MM. Los requisitos de longitud de la pista de aterrizaje cuando la superficie esté seca, mojada y contaminada, comprendidas las fallas de los sistemas que afectan a la distancia de aterrizaje; y

NN. Información complementaria, como limitaciones de velocidad para neumáticos.

4. **Parte D - Capacitación**

i. Incluirá programas de instrucción, entrenamiento y verificación para todo el personal de operaciones asignado a funciones operativas relativas a la preparación y/o realización de un vuelo.

ii. Los programas de instrucción, entrenamiento y verificación deberán incluir:

A. Un capítulo o una sección en la cual se establezcan las políticas, la administración y el control de los programas de instrucción con los siguientes elementos:

- Una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones;
- El sistema de enmienda y revisión;
- La organización y responsabilidades del organismo de instrucción;
- El método de aprobación;
- Los requisitos, experiencia y calificación del personal a ser capacitado;
- La finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación;
- Las facilidades y material necesario para la instrucción;
- Los requisitos, experiencia y calificación de los instructores e inspectores designados por el explotador;
- Contratos de arrendamiento;
- Aprobación de instructores, inspectores designados del Operador y/o Explotador y simuladores de vuelo de los centros de instrucción extranjeros;
- Registros de instrucción, entrenamiento y calificación;

B. Para la tripulación de vuelo. Todos los elementos pertinentes prescritos en los capítulos aplicables de esta Parte.

C. *Para el personal de operaciones afectado, incluyendo los miembros de la tripulación:*

- Todos los elementos pertinentes prescritos en las reglamentaciones aplicables sobre transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea; y
- Todos los elementos pertinentes a seguridad.

D. *Para el personal de operaciones distinto de los miembros de la tripulación (por ejemplo: encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo, personal de servicios de escala, etc.).* Todos los demás elementos pertinentes prescritos en esta Parte que tengan relación con sus funciones y responsabilidades.

iii. **Procedimientos:**

A. Procedimientos de capacitación, entrenamiento y verificación;

B. Procedimientos aplicables en el caso de que el personal no logre o mantenga los estándares requeridos;

C. Procedimientos para asegurar que situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de una parte o la totalidad de los procedimientos no normales o de emergencia y la simulación de condiciones IMC por medios artificiales, no se simulen durante vuelos comerciales de transporte aéreo.

iv. Descripción de la documentación que se archivará y los períodos de archivo.

APÉNDICE 2 - ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

a. Este apéndice presenta la estructura para la implantación y mantenimiento del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), por parte de un Operador y/o Explotador de servicios aéreos. La estructura consiste de cuatro componentes y trece elementos, y su implantación estará de acuerdo con el tamaño de la organización y la complejidad de los servicios prestados.

b. **Definiciones y conceptos. -**

1. *Seguridad operacional.* - Es el estado en que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes se reduce y se mantienen en un nivel aceptable o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos.

2. *Peligro.* - Condición, objeto o actividad que potencialmente puede causar lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdida de personal o reducción de la habilidad para desempeñar una función determinada.

3. *Riesgo.* - La evaluación de las consecuencias de un peligro, expresado en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor condición previsible.

4. Gestión de riesgos. - La identificación, análisis y eliminación, y/o mitigación de los riesgos que amenazan las capacidades de una organización a un nivel aceptable.

5. Nivel aceptable de seguridad operacional. - En la práctica, este concepto se expresa mediante los indicadores y objetivos de desempeño de la seguridad operacional (medidas o parámetros) y se aplica por medio de varios requisitos de seguridad operacional.

6. Indicadores de desempeño de la seguridad operacional. - Son las medidas o parámetros que se emplean para expresar el nivel de desempeño de la seguridad operacional logrado en un sistema.

7. *Objetivos de desempeño de la seguridad operacional.* - Son los niveles de desempeño de la seguridad operacional requeridos en un sistema. Un objetivo de desempeño de la seguridad operacional comprende uno o más indicadores de desempeño de la seguridad operacional, junto con los resultados deseados, expresados en términos de esos indicadores.

8. *Requisitos de seguridad operacional.* - Son los medios necesarios para lograr los objetivos de seguridad operacional.

c. **Componentes y elementos de la estructura del SMS de un Operador y/o Explotador de servicios aéreos. -**

1. Política y objetivos de seguridad operacional

i. Responsabilidad y compromiso de la administración

ii. Responsabilidades del personal directivo acerca de la seguridad operacional

iii. Designación del personal clave de seguridad operacional

iv. Plan de implantación del SMS

v. Coordinación del plan de respuesta ante emergencias

vi. Documentación

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional

i. Procesos de identificación de peligros

ii. Procesos de evaluación y mitigación de riesgos

3. Garantía de la seguridad operacional

i. Monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional

ii. Gestión del cambio

iii. Mejora continua del SMS

4. Promoción de la seguridad operacional

i. Instrucción y educación

ii. Comunicación acerca de la seguridad operacional

d. **Política y objetivos de seguridad operacional. -**

1. **Responsabilidad y compromiso de la administración. -**

i. El Operador y/o Explotador definirá la política de seguridad operacional de su organización de acuerdo con los reglamentos aplicables y normas y métodos recomendados internacionales, esta política debe ser firmada por el directivo responsable de la organización.

ii. La política de seguridad operacional debe reflejar los compromisos de la organización respecto a la seguridad operacional; incluyendo una declaración clara del directivo responsable acerca de la provisión de los recursos humanos y financieros necesarios para su implantación, dicha política será comunicada, con el endoso visible del directivo responsable, a toda la organización.

iii. La política de seguridad operacional será revisada periódicamente por el Operador y/o Explotador para asegurar que permanece relevante y es apropiada para la organización.

iv. El explotador se asegurará que la política de seguridad operacional sea constante y apoye al cumplimiento de todas las actividades de la organización.

v. El Operador y/o Explotador establecerá objetivos de seguridad operacional, relacionados con:

   A. Los indicadores de desempeño de seguridad operacional;

   B. Las metas de desempeño de seguridad operacional; y

   C. Los requisitos de seguridad operacional del SMS.

vi. La política de seguridad operacional, incluirá objetivos con respeto a:

   A. El establecimiento y mantenimiento de un SMS eficaz y eficiente;

   B. El compromiso de cumplir los estándares de seguridad operacional y los requisitos reglamentarios;

   C. El compromiso de mantener los niveles más altos de seguridad operacional;

   D. El compromiso de mejorar continuamente el nivel de seguridad operacional alcanzado;

   E. El compromiso para identificar, gestionar y mitigar los riesgos de seguridad operacional;

   F. El compromiso de alentar a todo el personal del explotador a reportar los problemas de seguridad operacional que permitan llevar a cabo acciones correctivas en lugar de acciones punitivas;

   G. El establecimiento de reglas claras e informes claros y disponibles que permitan a todo el personal involucrarse en los asuntos de seguridad operacional;

   H. El compromiso de que todos los niveles de la administración estarán dedicados a la seguridad operacional;

   I. El compromiso de mantener comunicación abierta con todo el personal sobre la seguridad operacional;

   J. El compromiso de que todo personal relevante participará en el proceso de toma de decisiones;

   K. El compromiso de proveer instrucción necesaria para crear y mantener habilidades de liderazgo relacionadas con la seguridad operacional; y

   L. El compromiso de que la seguridad de los empleados, pasajeros y proveedores será parte de la estrategia del explotador.

2. **Responsabilidades del personal directivo acerca de la seguridad operacional. -**

   i. El Operador y/o Explotador designará un directivo responsable, quién, independiente de otras funciones, debe tener la responsabilidad final, en nombre del explotador, para la implantación y mantenimiento del SMS.

   ii. El directivo responsable tendrá la autoridad corporativa para asegurar que todas las actividades de operaciones y de mantenimiento del Operador y/o Explotador puedan ser financiadas y realizadas con el nivel de seguridad operacional requerido por la AAC y establecido en el SMS de la organización.

   iii. El directivo responsable tendrá las siguientes responsabilidades:

      A. Establecer, mantener y promover un SMS eficaz;

      B. Gestionar los recursos humanos y financieros que permitan llevar a cabo las operaciones de vuelo de acuerdo con los requisitos reglamentarios aplicables y el SMS;

      C. Asegurar que todo el personal cumpla con la política del SMS sobre la base de acciones correctivas y no punitivas;

      D. Asegurar que la política de seguridad operacional sea comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles de la organización;

      E. Tener un conocimiento apropiado respecto al SMS y a los reglamentos de operación;

      F. Asegurar que los objetivos y las metas sean medibles y realizables; y

      G. Tener la responsabilidad final sobre todos los aspectos de seguridad operacional de la organización.

   iv. El directivo responsable también identificará las responsabilidades de seguridad operacional de todos los miembros del personal directivo, que serán independientes de sus funciones principales.

   v. Las responsabilidades y atribuciones del personal directivo respecto a la seguridad operacional serán documentadas y comunicadas a toda la organización.

   vi. El directivo responsable será aceptable para la AAC

3. **Designación del personal clave de seguridad operacional. -**

   i. Para implantar y mantener el SMS, el Operador y/o Explotador establecerá una estructura de seguridad operacional, acorde con el tamaño y complejidad de su organización.

ii. El directivo responsable del Operador y/o Explotador designará un gerente de seguridad operacional, aceptable para la AAC, con suficiente experiencia, competencia y calificación adecuada, quién será el responsable individual y punto focal para la implantación y mantenimiento de un SMS efectivo.

iii. El gerente de seguridad operacional tendrá las siguientes responsabilidades:

A. Asegurar que los procesos necesarios para el funcionamiento efectivo del SMS, estén establecidos, implementados y que sean mantenidos por el explotador;

B. Asegurar que la documentación de seguridad operacional refleje con precisión la situación actual del explotador;

C. Proporcionar orientación y dirección para el funcionamiento efectivo del SMS del explotador;

D. Controlar la eficacia de las medidas correctivas;

E. Fomentar el SMS a través de la organización;

F. Presentar informes periódicos al directivo responsable sobre la eficacia de la seguridad operacional y de cualquier oportunidad de mejora; y

G. Proveer asesoramiento independiente al directivo responsable, a los directivos de alto nivel, y a otros miembros del personal sobre cuestiones relacionadas con la seguridad operacional del explotador.

iv. Para cumplir sus responsabilidades y funciones, el gerente de seguridad operacional debe tener las siguientes atribuciones:

A. Acceso directo al directivo responsable y al personal directivo que corresponda;

B. Realizar auditorías de seguridad operacional sobre cualquier aspecto de las actividades del explotador; e

C. Iniciar la investigación pertinente sobre cualquier accidente o incidente de conformidad con los procedimientos especificados en el manual de gestión de la seguridad operacional del Operador y/o Explotador.

v. Para proveer apoyo al gerente de seguridad operacional y asegurar que el SMS funcione correctamente, el Operador y/o Explotador designará un *comité de seguridad operacional* que se encuentre al más alto nivel de la función empresarial y esté conformado por:

A. El directivo responsable que lo presidirá;

B. El gerente de seguridad operacional que actuará como secretario;

C. Los gerentes de la organización; y

D. Personal de los departamentos claves de la organización.

vi. El comité de seguridad operacional tendrá las siguientes responsabilidades:

A. Asegurar que los objetivos y las acciones especificadas en el plan de seguridad operacional son alcanzadas en los plazos previstos.

B. Supervisar el desempeño de la seguridad operacional en relación a la política y objetivos planteados;

C. Monitorear la eficacia del plan de implantación del SMS en la organización;

D. Conocer y asesorar sobre cuestiones de seguridad operacional al directivo responsable;

E. Examinar el progreso de la organización respecto a los peligros identificados y medidas adoptadas a raíz de accidentes e incidentes;

F. Monitorear que cualquier acción correctiva necesaria, sea realizada de manera oportuna;

G. Formular recomendaciones para tomar acciones y eliminar los peligros identificados de la seguridad operacional;

H. Examinar los informes de auditorías internas de seguridad operacional;

I. Examinar y aprobar las respuestas a las auditorías y medidas adoptadas;

J. Ayudar a identificar peligros y defensas;

K. Preparar y examinar informes sobre seguridad operacional para el directivo responsable;

L. Asegurar que los recursos apropiados sean asignados para la ejecución de las acciones acordadas;

M. Monitorear la eficacia de la vigilancia operacional de las operaciones subcontratadas por la organización; y

N. Proveer dirección y orientación estratégica al grupo de acción de seguridad operacional.

vii. Para apoyar en la evaluación de los riesgos que enfrente la organización y sugerir los métodos para mitigarlos, el directivo responsable designará un *grupo de acción de seguridad operacional*, el que estará conformado por:

A. Los gerentes;

B. Los supervisores; y

C. El personal del área funcional apropiada.

Nota. - El trabajo del grupo de acción de seguridad operacional de la organización, será apoyado pero no dirigido por el gerente de seguridad operacional.

viii. El grupo de acción de seguridad operacional tendrá como mínimo, las siguientes responsabilidades:

A. Supervisar la seguridad operacional dentro de las áreas funcionales;

B. Asegurar que cualquier acción correctiva sea realizada de forma oportuna;

C. Resolver los peligros identificados;

D. Llevar a cabo evaluaciones de seguridad operacional antes que el explotador implemente cambios operacionales, a fin de determinar el impacto que pueden tener estos cambios en la seguridad operacional;

E. Implantar los planes de acciones correctivas;

F. Asegurar la eficacia de las recomendaciones previas de seguridad;

G. Promover la participación de todo el personal en la seguridad operacional; e

H. Informar y aceptar dirección estratégica del comité de seguridad operacional de la organización.

4. **Plan de implantación del SMS. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá un plan de implantación del SMS, el cual definirá la aproximación para gestionar la seguridad operacional de manera de satisfacer las necesidades de la organización. Este plan será endosado por el directivo responsable del Operador y/o Explotador.

ii. El directivo responsable del Operador y/o Explotador designará un *grupo de planificación* conformado por supervisores claves de la organización, para el diseño, desarrollo e implantación del SMS. El gerente de seguridad operacional designado, será parte del grupo de planificación.

iii. El grupo de planificación será responsable de elaborar una estrategia y un plan de implantación del SMS que satisfará las necesidades de la organización en materia de seguridad operacional.

iv. El plan de implantación incluirá lo siguiente:

A. Política y objetivos de seguridad operacional (véase Párrafo d.1. de este Apéndice);

B. Planificación de seguridad operacional;

C. Descripción del sistema;

D. Análisis del faltante;

E. Componentes del SMS;

F. Roles y responsabilidades de seguridad operacional;

G. Política de reporte de seguridad operacional;

H. Medios para la participación de los empleados;

I. Instrucción de seguridad operacional;

J. Comunicación de seguridad operacional;

K. Medición del desempeño de seguridad operacional; y

L. Revisión del desempeño de la seguridad operacional.

v. El Operador y/o Explotador, como parte del desarrollo del plan de implantación del SMS, completará una descripción de su sistema incluyendo lo siguiente:

A. Las interacciones del SMS con otros sistemas en el sistema de transporte aéreo comercial;

B. Las funciones del sistema;

C. Las consideraciones del desempeño humano requeridas para la operación del sistema;

D. Los componentes “hardware” del sistema;

E. Los componentes “software” del sistema;

F. Los procedimientos que definen las guías para la operación y el uso del sistema;

G. El medio ambiente operacional; y

H. Los productos y servicios contratados o adquiridos.

vi. Así mismo, el Operador y/o Explotador, como parte del desarrollo del plan de implantación del SMS, completará un análisis del faltante, para:

A. Identificar los arreglos y las estructuras de seguridad operacional que pueden existir a través de su organización; y

B. Determinar las medidas adicionales de seguridad operacional requeridas para la implantación y mantenimiento del SMS de su organización.

5. **Coordinación del plan de respuesta ante emergencias. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará, coordinará y mantendrá un plan de respuesta ante emergencias que asegure:

A. La transición ordenada y eficiente desde las operaciones normales a las actividades de emergencia;

B. La designación de la autoridad de la emergencia;

C. La asignación de las responsabilidades de la emergencia;

D. La coordinación de esfuerzos para hacer frente a la emergencia; y

E. El retorno desde las actividades de emergencia a las operaciones normales del Operador y/o Explotador.

6. **Documentación. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá la documentación del SMS, en papel o de manera electrónica, que describirá lo siguiente:

A. La política y objetivos de seguridad operacional;

B. Los requisitos del SMS

C. Los procedimientos y procesos del SMS;

D. Las responsabilidades y autoridades para los procedimientos y los procesos del SMS; y

E. Los resultados del SMS.

ii. Como parte de la documentación SMS y del manual de operaciones, el Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá un manual de gestión de la seguridad operacional (SMM), para comunicar su aproximación a la seguridad operacional a toda la organización. Este manual, además de lo descrito en el párrafo anterior, contendrá lo siguiente:

A. El alcance del SMS;

B. Una descripción de los procedimientos para identificar peligros;

C. Una descripción de los procedimientos de evaluación y mitigación de los riesgos;

D. Una descripción de los procedimientos para la supervisión del desempeño de la seguridad operacional;

E. Una descripción de los procedimientos para la mejora continua;

F. El procedimiento para la gestión del cambio en la organización;

G. Una descripción de los procedimientos para respuesta ante emergencias y planificación de contingencias; y

H. Una descripción de los procedimientos para la promoción de seguridad operacional;

e. Gestión de riesgos de seguridad operacional. -

1. **Procesos de identificación de peligros. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá un proceso formal para colectar, registrar, actuar y generar retroalimentación acerca de los peligros en las operaciones, basado en una combinación de los siguientes métodos de recolección:

A. Reactivos;

B. Preventivos; y

C. Predictivos.

ii. Los medios formales de recolección de datos de seguridad operacional incluirán los siguientes sistemas de reportes:

A. Obligatorios;

B. Voluntarios; y

C. Confidenciales.

iii. El proceso de identificación de peligros incluirá los siguientes pasos:

A. Reporte de los peligros, eventos o preocupaciones de seguridad operacional;

B. Recolección y almacenamiento de los datos de seguridad operacional;

C. Análisis de los datos de seguridad operacional; y

D. Distribución de la información de seguridad operacional obtenida de los datos de seguridad operacional.

2. **Procesos de evaluación y mitigación de riesgos. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá un proceso formal de gestión de riesgos que asegure:

A. El análisis en términos de probabilidad y severidad de ocurrencia;

B. La evaluación en términos de tolerabilidad; y

C. El control en términos de mitigación de los riesgos a un nivel aceptable de seguridad operacional.

ii. El Operador y/o Explotador definirá los niveles de gestión, aceptables para la AAC, para tomar las decisiones sobre la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional.

iii. El Operador y/o Explotador definirá los controles de seguridad operacional para cada riesgo determinado como tolerable.

f. **Garantía de la seguridad operacional. -**

1. **Monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá los medios y procedimientos necesarios para:

A. Verificar el desempeño de la seguridad operacional de la organización en comparación con las políticas y los objetivos de seguridad operacional; y

B. Validar la eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional implementados en la organización.

ii. El sistema de supervisión y medición del desempeño de la seguridad operacional incluirá lo siguiente:

A. Reportes de seguridad operacional;

B. Auditorías independientes de seguridad operacional;

C. Encuestas de seguridad operacional;

D. Revisiones de seguridad operacional;

E. Estudios de seguridad operacional; e

F. Investigaciones internas de seguridad operacional, que incluyan eventos que no requieren ser reportados a la AAC del Estado de matrícula.

iii. El Operador y/o Explotador establecerá y mantendrá en el manual de gestión de la seguridad operacional:

A. Los procedimientos de reporte de seguridad operacional relacionados con el desempeño de la seguridad operacional y monitoreo; y

B. Claramente indicará qué tipos de comportamientos operacionales son aceptables o inaceptables, incluyendo las condiciones bajo las cuales se considerará la inmunidad respecto a las medidas disciplinarias.

iv. El Operador y/o Explotador establecerá, como parte del sistema de supervisión y medición del desempeño de la seguridad operacional, procedimientos para auditorias independientes de seguridad operacional, a fin de:

A. Monitorear el cumplimiento de los requisitos reglamentarios;

B. Determinar si los procedimientos de operación son adecuados;

C. Asegurar los niveles apropiados de personal;

D. Asegurar el cumplimiento de los procedimientos e instrucciones; y

E. Asegurar el nivel de instrucción, entrenamiento y mantenimiento de la competencia del personal del explotador.

v. El Operador y/o Explotador puede contratar a otra organización o a una persona con conocimiento técnico aeronáutico apropiado y con experiencia demostrada en auditorias, que sean aceptables a la AAC, para realizar las auditorias independientes de seguridad operacional requeridas en el párrafo (iv) de esta sección.

vi. El Operador y/o Explotador establecerá, como parte del sistema de supervisión y medición del desempeño de la seguridad operacional, un sistema de retroalimentación que asegure que el personal de gestión del SMS tome las medidas preventivas y correctivas apropiadas y oportunas en respuesta a los informes resultantes de las auditorias independientes.

2. **Gestión del cambio. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá un proceso formal para:

A. Identificar los cambios dentro de la organización que puedan afectar los procesos y servicios establecidos;

B. Describir los arreglos para asegurar el desempeño de la seguridad operacional antes de implantar los cambios; y

C. Eliminar o modificar los controles de riesgo de seguridad operacional que ya no son necesarios o no son efectivos debido a los cambios producidos en el entorno operacional.

3. **Mejora continua del sistema de gestión de la seguridad operacional. -**

i. El Operador y/o Explotador establecerá y mantendrá un proceso formal para:

A. Identificar las causas de bajo desempeño;

B. Determinar las implicaciones que pueden causar un bajo desempeño en las operaciones; y

C. Eliminar las causas identificadas.

ii. El Operador y/o Explotador establecerá un proceso con procedimientos definidos en el manual SMS para la mejora continua de las operaciones de vuelo, que incluya:

A. Una evaluación preventiva de las instalaciones, equipamiento, documentación y procedimientos a través de auditorías y encuestas;

B. Una evaluación preventiva del desempeño individual del personal del explotador para verificar el cumplimiento de las responsabilidades de seguridad; y

C. Una evaluación reactiva para verificar la eficacia de los sistemas de control y mitigación de los riesgos, incluyendo, por ejemplo: investigaciones de accidentes, incidentes y eventos significativos.

g. **Promoción de la seguridad operacional. -**

1. **Instrucción y educación. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá un programa de instrucción de seguridad operacional que asegure que el personal está adecuadamente instruido y es competente para desempeñar las funciones asignadas según el SMS.

ii. El alcance de la instrucción de seguridad operacional será apropiado a la participación del individuo en el SMS de la organización.

iii. Considerando que es esencial que el personal directivo comprenda el SMS, el Operador y/o Explotador proveerá capacitación a este personal en lo siguiente:

A. Principios del SMS;

B. Sus obligaciones y responsabilidades; y

C. Aspectos legales pertinentes, por ejemplo: sus respectivas responsabilidades ante la ley.

iv. El currículo de instrucción inicial de seguridad operacional para todo el personal del Operador y/o Explotador cubrirá por lo menos los siguientes ítems:

A. Principios básicos de gestión de la seguridad operacional;

B. Filosofía, políticas y normas de seguridad operacional de la organización (incluido el enfoque de la organización con respecto a las medidas disciplinarias y a los problemas de seguridad operacional, la naturaleza integral de la gestión de la seguridad operacional, la toma de decisiones sobre gestión de riesgos, la cultura de seguridad operacional, etc.);

C. Importancia de observar la política de seguridad operacional y los procedimientos que forman parte del SMS;

D. Organización, funciones y responsabilidades del personal con relación a la seguridad operacional;

E. Antecedentes de seguridad operacional de la organización, incluidas las debilidades sistemáticas;

F. Metas y objetivos de seguridad operacional de la organización;

G. Procesos de identificación de peligros;

H. Procesos de evaluación y mitigación de riesgos;

I. Monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional;

J. Gestión del cambio;

K. Mejora continua del sistema de gestión de la seguridad operacional;

L. Programas de gestión de la seguridad operacional de la organización (p. ej., sistemas de notificación de incidentes, auditoría de la seguridad de las operaciones de ruta (LOSA), encuesta sobre seguridad de las operaciones normales (NOSS);

M. Requisito de evaluación interna continua del desempeño de la seguridad operacional en la organización (p. ej., encuestas a empleados, auditorías y evaluaciones de seguridad operacional);

N. Notificación de accidentes, incidentes y peligros percibidos;

O. Líneas de comunicación para los aspectos de seguridad operacional;

P. Retorno de la información y métodos de comunicación para la difusión de la información de seguridad operacional;

Q. Auditorías de la seguridad operacional;

R. Plan de respuesta ante emergencias; y

S. Promoción de la seguridad operacional y difusión de la información.

v. Además del currículo de instrucción inicial, el Operador y/o Explotador proveerá instrucción al personal de operaciones en los siguientes temas:

A. Procedimientos para notificar accidentes e incidentes;

B. Peligros particulares que enfrenta el personal de operaciones;

C. Procedimientos para la notificación de peligros;

D. Iniciativas específicas de seguridad operacional, tales como:

- Programa de análisis de datos de vuelo (FDA);
- Programa LOSA; y
- Programa NOSS.

E. Comités de seguridad operacional;

F. Peligros para la seguridad operacional por cambios de estación y procedimientos operacionales (operaciones en invierno, etc.); y

G. Procedimientos de emergencia.

vi. El Operador y/o Explotador proveerá instrucción al gerente de seguridad operacional, por lo menos en los siguientes ítems:

A. Familiarización con las diferentes flotas, tipos de operación, rutas, etc.;

B. Comprensión de la función de la actuación humana en las causas de accidentes y la prevención de los mismos;

C. Funcionamiento de los SMS;

D. Investigación de accidentes e incidentes;

E. Gestión de crisis y planificación de la respuesta ante emergencias;

F. Promoción de la seguridad operacional;

G. Técnicas de comunicación;

H. Gestión de la base de datos de seguridad operacional;

I. Instrucción o familiarización especializada en gestión de recursos de la tripulación (CRM), FDA, LOSA y NOSS.

2. **Comunicación acerca de la seguridad operacional. -**

i. El Operador y/o Explotador desarrollará y mantendrá medios formales para la comunicación de la seguridad operacional, de manera que pueda:

A. Asegurar que todo el personal esté informado del SMS;

B. Transmitir información crítica de seguridad operacional;

C. Asegurar el desarrollo y el mantenimiento de una cultura positiva de seguridad operacional en la organización;

D. Explicar por qué se toman acciones específicas de seguridad operacional;

E. Explicar por qué se introducen o se cambian los procedimientos de seguridad operacional; y

F. Transmitir información genérica de seguridad operacional.

ii. Los medios formales de comunicación de seguridad operacional pueden incluir: boletines operacionales, circulares de aviso, publicaciones oficiales, páginas Web, etc.

APÉNDICE 3[30] - FASES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

a. A partir del 31 de diciembre de 2020, el Operador y/o Explotador utilizará cuatro fases para la implantación del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). Cada fase tendrá una duración de seis (06) meses. A continuación, se detallan las actividades a ser cumplidas en cada una de ellas:

b. **En la *Fase 1*,** hasta el 01 de enero del 2018, el Operador y/o Explotador presentará una propuesta de cómo los requisitos del SMS serán logrados e integrados a las actividades diarias de su organización, y un cuadro de responsabilidades para la implantación del SMS. Además, en esta fase, el explotador:

   1. Identificará al directivo responsable y las responsabilidades de seguridad operacional de los gerentes (Párrafos d.2. y d.3. del Apéndice 2);
   2. Identificará dentro de la organización, a la persona o al grupo de planificación que será responsable de implantar el SMS (Párrafos d.4.ii y d.4.iii. del Apéndice 2);
   3. Describirá su SMS (Párrafo d.2. y d.3. del Apéndice 2);
   4. Realizará un análisis del faltante de los recursos existentes comparados con los requisitos establecidos en el Apéndice 2 para la implantación del SMS (Párrafo d.4.(iv)) del Apéndice 2);
   5. Desarrollará el plan de implantación del SMS, que explique cómo la organización implantará el SMS sobre la base de los requisitos nacionales y las normas y métodos recomendados internacionales, la descripción del sistema y los resultados del análisis del faltante (Párrafo d.4. del Apéndice 2);
   6. Desarrollará la documentación relativa a la política y a los objetivos de seguridad operacional (Párrafo d.6.(i).A. del Apéndice 2); y
   7. Desarrollará y establecerá los medios de comunicación de seguridad operacional (Párrafo g.2 del Apéndice 2).

c. **En la *Fase 2*,** hasta el 01 de junio del 2018, el Operador y/o Explotador:

   1. Pondrá en práctica los ítems que comprenden el plan de implantación del SMS (Párrafo d.4. del Apéndice 2);
   2. Implementará los procesos reactivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional, relacionados con (Párrafo e. del Apéndice 2):
      i. La identificación de peligros; y
      ii. La evaluación y mitigación de riesgos.

[30] Modificado mediante Resolución 029 del 06 de septiembre de 2017, publicado en G.O. 28368-A.

3. Proveerá instrucción relativa al plan de implementación del SMS y a los procesos reactivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional; y

4. Desarrollará la documentación relacionada con el plan de implementación del SMS y los procesos reactivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional (Párrafo d.6. del Apéndice 2).

d. **En la *Fase 3***, hasta el 01 de enero del 2019, el Operador y/o Explotador:

1. Implementará los procesos preventivos (proactivos) y predictivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional, relacionados con (Párrafo e. del Apéndice 2):

    i. La identificación de peligros; y

    ii. La evaluación y mitigación de riesgos.

2. Proveerá instrucción relativa a los procesos preventivos y predictivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional (Párrafo g. 1. del Apéndice 2); y

3. Desarrollará la documentación relacionada con los procesos preventivos y predictivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional (Párrafo d. 6. del Apéndice 2).

e. **En la *Fase 4***, hasta el 01 de junio del 2019, el Operador y/o Explotador:

1. Implementará la garantía de la seguridad operacional, desarrollando (Párrafo f. del Apéndice 2):

    i. Los niveles aceptables de seguridad operacional;

    ii. Los indicadores y metas de desempeño; y

    iii. El proceso para la mejora continua del SMS.

2. Desarrollará e implementará el plan de respuesta ante emergencias (Párrafo d. 5. Del Apéndice 2);

3. Impartirá instrucción relacionada con la garantía de la seguridad operacional y el plan de respuesta ante emergencias (Párrafo g. 1. del Apéndice 2); y

4. Desarrollará la documentación relativa a la garantía de la seguridad operacional y al plan de respuesta ante emergencias (Párrafo d. 6. del Apéndice 2).

APÉNDICE 4 - REGISTRADORES DE VUELO - HELICÓPTEROS[31]

a. **Introducción. -**

El texto de este apéndice es aplicable a los registradores de vuelo que se instalen en los helicópteros que realizan operaciones de navegación aérea internacional. Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes de a bordo (AIR) y un registrador de enlace de datos (DLR).

b. **Requisitos generales. -**

1. Los recipientes que contengan los sistemas registradores de vuelo deberán:

   i. estar pintados de un color llamativo, anaranjado o amarillo;

   ii. llevar materiales reflectantes para facilitar su localización; y

   iii. tener adosado, en forma segura, un dispositivo automático de localización subacuática.

2. Los registradores de vuelo se instalarán de manera que:

   i. sea mínima la probabilidad de daño a los registros

   ii. reciban energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento de los sistemas registradores de vuelo sin comprometer el servicio a las cargas esenciales o de emergencia;

   iii. exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que los sistemas registradores de vuelo están funcionando bien; y

   iv. 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.

3. 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.

4. Se proporcionarán medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre las funciones de los sistemas registradores de vuelo

c. **Registrador de datos de vuelo (FDR). -**

1. El registrador de datos de vuelo comenzará a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará

[31] Ibídem a la nota 1 de la página 1

registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia.

2. Parámetros que han de registrarse:

   i. Los registradores de datos de vuelo para helicópteros se clasificarán como: tipo IV, tipo IVA y tipo V, según el número de parámetros que deban registrarse

   ii. Los parámetros que satisfacen los requisitos para los FDR de Tipos IV, IVA y V se enumeran en los párrafos siguientes. El número de parámetros que se registrarán dependerá de la complejidad del helicóptero. Los parámetros que no llevan asterisco (*) son obligatorios y deberán registrarse cualquiera que sea la complejidad del helicóptero. Además, los parámetros indicados con asterisco (*) se registrarán si los sistemas del helicóptero o la tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación del avión. No obstante, pueden sustituirse por otros parámetros teniendo debidamente en cuenta el tipo de helicóptero y las características del equipo de registro.

   iii. Los siguientes parámetros satisfarán los requisitos para trayectoria de vuelo y velocidad:

      A. Altitud de presión

      B. Velocidad aerodinámica indicada

      C. Temperatura exterior del aire

      D. Rumbo

      E. Aceleración normal

      F. Aceleración lateral

      G. Aceleración longitudinal (eje de la aeronave

      H. Hora o cronometraje relativo

      I. Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento,

      J. latitud/longitud

      K. Radioaltitud*

   iv. Los siguientes parámetros satisfarán los requisitos de actitud:

      A. Actitud de cabeceo

      B. Actitud de balanceo

      C. Actitud de guiñada

v. Los siguientes parámetros satisfarán los requisitos de potencia del motor:

   A. Potencia de cada motor: velocidad de turbina de potencia libre (Nf), torque del motor, velocidad del generador de gas del motor (Ng), posición del control de potencia del puesto de pilotaje

   B. Rotor: velocidad del rotor principal, freno del rotor

   C. Presión del aceite de la caja de engranajes principal*

   D. Temperatura del aceite de la caja de engranajes*: temperatura del aceite de la caja de engranajes principal, temperatura del aceite de la caja de engranajes intermedia, temperatura del aceite de la caja de engranajes del rotor de cola

   E. Temperatura del gas de escape del motor (T4)*

   F. Temperatura de admisión de la turbina (TIT)*

vi. Los siguientes parámetros satisfarán los requisitos de operación:

   A. Baja presión hidráulica

   B. Advertencias

   C. Mandos de vuelo primarios acción del piloto en los mandos y/o posición de la superficie de mando: paso general, paso cíclico longitudinal, paso cíclico lateral, pedal del rotor de cola, estabilizador controlable, selección hidráulica

   D. Pasaje por radiobaliza

   E. Selección de frecuencia de cada receptor de navegación

   F. Modo y condición de acoplamiento del AFCS*

   G. Acoplamiento del sistema de aumento de la estabilidad*

   H. Fuerza de la carga en eslinga indicada*

   I. Desviación del haz vertical*: trayectoria de planeo ILS, elevación del MLS, trayectoria de aproximación del GNSS

   J. Desviación del haz horizontal*: localizador del ILS, azimut del MLS, trayectoria de aproximación del GNSS

   K. Distancias DME 1 y 2*

   L. Tasa de variación de altitud*

   M. Contenido de agua del líquido de detección de hielo*

   N. Sistema monitor de condición y uso de los equipos (HUMS) del helicóptero*: datos del motor, detector de partículas metálicas,

correlación del tiempo entre canales, excedencias respecto de posiciones discretas, vibración media del motor de banda ancha

vii. Los siguientes parámetros satisfarán los requisitos de configuración:

A. Posición del tren de aterrizaje o del selector*

B. Contenido del combustible*

C. Contenido de agua del líquido de detección de hielo*

Nota. - Las orientaciones sobre parámetros para intervalo de medición, muestreo, exactitud y resolución, figuran en las Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas registradores de a bordo resistentes al impacto de EUROCAE ED-112, o en documentos equivalentes.

viii. FDR de Tipo IVA. Este FDR será capaz de registrar, según el helicóptero, por lo menos los 48 parámetros que se indican en la Tabla 4-1.

ix. FDR de Tipo IV. Este FDR será capaz de registrar, según el helicóptero, por lo menos los primeros 30 parámetros que se indican en la Tabla 4-1.

x. FDR de Tipo V. Este FDR será capaz de registrar según el helicóptero, por lo menos los primeros 15 parámetros que se indican en la Tabla 4-1.

xi. Si se dispone de más capacidad de registro, se considerará la posibilidad de registrar la siguiente información adicional:

A. otra información operacional obtenida de presentaciones electrónicas, 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);

B. otros parámetros del motor (EPR, N1, flujo de combustible, etc.).

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).-**

1. Señales que se registrarán. El CVR comenzará a registrar antes de que el helicóptero empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el helicóptero ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el CVR 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. El CVR registrará, en cuatro o más canales separados, por lo menos, lo siguiente:

    i. comunicaciones orales transmitidas o recibidas en la aeronave por radio;

    ii. ambiente sonoro del puesto de pilotaje

    iii. comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador cuando esté instalado dicho sistema;

    iv. señales orales o auditivas que identifiquen las ayudas para la navegación o la aproximación, recibidas por un auricular o altavoz; y

    v. comunicaciones orales de los tripulantes por medio del sistema de altavoces destinado a los pasajeros, cuando exista el sistema.

3. El CVR registrará simultáneamente en por lo menos cuatro canales para garantizar la exacta correlación del tiempo entre canales, el registrador funcionará en el formato de registro inmediato. Si se utiliza una configuración bidireccional, el formato de registro inmediato y la asignación de canal se conservarán en ambas direcciones.

4. La asignación de canal preferente será la siguiente:

    A. Canal 1 — auriculares del copiloto y micrófono extensible “vivo”

    B. Canal 2 — auriculares del piloto y micrófono extensible “vivo”

    C. Canal 3 — micrófono local

    D. Canal 4 — referencia horaria, velocidad del rotor principal o ambiente de vibraciones en el puesto de pilotaje, más auriculares del tercer o cuarto miembro de la tripulación y micrófono “vivo”, cuando corresponda.

Nota. –El canal 1 será la más cercana a la base de la cabeza registradora.

Nota 2.- La asignación de canal preferente supone la utilización de los mecanismos actuales convencionales para transporte de la cinta magnética y se especifica debido a que los bordes exteriores de la cinta corren un riesgo mayor de daño que la parte central. No se ha previsto evitar la utilización de otros medios de grabación que no tengan tales restricciones.

e. **Registrador de imágenes de a bordo (AIR*)***

1. Clases

   i. Un AIR 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 de Clase A en este documento.

   ii. Un AIR de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.

   iii. Un AIR de Clase C capta imágenes de los tableros de mandos e instrumentos.

Nota. - Un AIR 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 cuando no se requiera un FDR.

2. Funcionamiento. El AIR debe comenzar a registrar antes de que el helicóptero empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el helicóptero ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el AIR debe comenzar 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.

f. **Registrador de enlace de datos (DLR)**

1. Aplicaciones que se registrarán

   i. Cuando la trayectoria de vuelo del helicóptero haya sido autorizada o controlada mediante el uso de mensajes de enlace de datos, se registrarán en el helicóptero todos los mensajes de enlace de datos, tanto ascendentes (enviados al helicóptero) como descendentes (enviados desde el helicóptero). 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.

2. Se registrarán los mensajes relativos a las aplicaciones que se enumeran a continuación. 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.

i. Capacidad de inicio del enlace de datos

ii. Comunicaciones de enlace de datos controlador-piloto

iii. Servicios de información de vuelo por enlace de datos

iv. Vigilancia dependiente automática – contrato

v. Vigilancia dependiente automática – radiodifusión*

vi. Control de las operaciones aeronáuticas*

Nota. - Las aplicaciones se describen en la Tabla 4-2.

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. la inspección anual se llevará a cabo de la siguiente manera:

i. el análisis de los datos registrados en los registradores de vuelo asegurará que se compruebe que el registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación;

ii. el análisis del FDR evaluará la calidad de los datos registrados, para determinar si la proporción de errores en los bits (incluidos los introducidos por el registrador, la unidad de adquisición, la fuente de los datos del helicóptero y los instrumentos utilizados para extraer los datos del registrador) está dentro de límites aceptables y determinar la índole y distribución de los errores;

iii. un vuelo completo registrado en el FDR se examinará 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. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema ómnibus eléctrico de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de la aeronave;

iv. 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;

v. se realizará un examen anual de la señal registrada en el CVR mediante lectura de la grabación del CVR. Instalado en la aeronave, el CVR 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;

vi. siempre que sea posible, durante el examen anual se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal

vii. se realizará un examen anual de las imágenes registradas en el AIR reproduciendo la grabación del AIR. Instalado en la aeronave, el AIR 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.

3. Los sistemas registradores de vuelo se considerarán descompuestos si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si uno o más parámetros obligatorios no se registran correctamente.

4. De solicitarse el explotador remitirá a la AAC del Estado de matrícula un informe sobre las evaluaciones anuales, para fines de control.

5. Calibración del sistema FDR:

i. para los parámetros con sensores dedicados exclusivamente al sistema FDR y que no se controlan por otros medios se hará una recalibración por lo menos cada cinco años, o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de sensores para determinar posibles discrepancias en las rutinas de conversión a valores técnicos de los parámetros obligatorios y asegurar que los parámetros se estén registrando dentro de las tolerancias de calibración; y

ii. cuando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provienen de sensores especiales para el sistema FDR se efectuará una nueva calibración, según lo recomendado por el fabricante de los sensores, por lo menos cada dos años.

6. En caso de que un helicóptero esté implicado en un accidente

i. Para conservar los registros contenidos en los registradores de vuelo, estos sistemas deben desconectarse una vez completado el vuelo después de un accidente o incidente, y no volver a conectarse hasta que se hayan retirado dichos registros.

ii. El piloto al mando del helicóptero se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones contenidas en los registradores de vuelo, y si fuese necesario de los registradores de vuelo, así como de su custodia hasta que la Autoridad de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, determine lo que ha de hacerse con ellos.

Tabla 4-1

Helicóptero – Parámetros para registradores de datos de vuelo

Número de serie	*Parámetro*	*Intervalo de medición*	*Intervalo máximo de muestreo y registro (segundos)*	*Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)*	*Resolución de registro*	*Observaciones*
1	Hora (UTC cuando se disponga, si no, cronometraje relativo o sinc. con hora GPS)	24 horas	4	±0,125% por hora	1 segundo	
2	Altitud de presión	–300 m (–1 000 ft) hasta la máxima de 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 indicada	Según el sistema de medición y presentación para el piloto instalado	1	±3%	1 kt	
4	Rumbo	360º	1	±2º	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	±2º	0,5°	
7	Actitud de balanceo	±180º	0,5	±2º	0,5°	
	Control de transmisión de radio	Encendido-apagado (una posición discreta)	1	—	—	
9	Potencia de cada ~~grupo~~ motor	Total	1 (por motor)	±2%	0,1% del total	
10	Rotor principal: Velocidad del rotor principal Freno del rotor	50-130% Posición discreta	0,51	±2% —	0,3% del total —-	
11	Acción del piloto o posición de la superficie de mando — mandos primarios (paso general, paso cíclico longitudinal, paso cíclico lateral, pedal del rotor de cola)	Total	0,5 (se recomienda 0,25)	±2º salvo que se requiera especial-mente 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	±2ºC	0,3°C	
14*	Modo y condición de acoplamiento del piloto automático/~~del~~ mando automático de gases/ del AFCS	Combinación adecuada de posiciones discretas	1	—	—	

Número de serie	*Parámetro*	*Intervalo de medición*	*Intervalo máximo de muestreo y registro (segundos)*	*Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)*	*Resolución de registro*	*Observaciones*
15*	Acoplamiento del sistema de aumento de la estabilidad	Posiciones discretas	1	—	—	
Nota.— Los 15 parámetros precedentes satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo V.						
16*	Presión del aceite de la caja de engranajes principal	Según instalación	1	Según instalación	6,895 kN/m2 (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	
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 estos 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 total	
24*	Desviación del haz horizontal	Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del total	
25	Pasaje por radiobaliza	Posiciones discretas	1	—	—	
26	Advertencias	Posiciones discretas	1	—	—	

Número de serie	Parámetro	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro	Observaciones
27	Selección de frecuencia de cada receptor de navegación	Suficiente para determinar la frecuencia seleccionada	4	Según instalación	—	
28*	Distancias DME 1 y 2	0 – 370 Km (0-200 NM)	4	Según instalación	1852 m (1 NM)	
29*	Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo, ángulo de deriva, velocidad aerodinámica, dirección del viento)	Según instalación	2	Según instalación	Según instalación	
30*	Posición del tren de aterrizaje o del selector	Posiciones discretas	4	—	—	
Nota.— Los 30 parámetros precedentes satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo IV.						
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 y copiloto)	Según instalación	64 (se recomiendan 4)	Según instalación	0,1 mb (0,01 pulgada de mercurio)	
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	

Número de serie	*Parámetro*	*Intervalo de medición*	*Intervalo máximo de muestreo y registro (segundos)*	*Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)*	*Resolución de registro*	
41*	Número de Match 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)	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 EFIS (piloto y copiloto)	Posiciones discretas	4	—	—	
47*	Formato de presentación multifunción/motor/ alertas	Posiciones discretas	4	—	—	
48*	Indicador de evento	Posiciones discretas	1	—	—	
Nota.- Los 48 parámetros anteriores satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo IVA.						

Tabla 4-2

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

Clave:
C: Se registran contenidos completos.
M: Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente del helicóptero.
*: Aplicaciones que se registrarán sólo en la medida en que sea factible según la arquitectura del sistema.

Tabla 4-3

Guía de parámetros para sistemas registradores de datos de aeronaves

Núm.	Parámetro	Categoría de parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
1	Rumbo (Magnético o verdadero)	R*	±180º	1	±2	0,5°	*Si no está disponible, registrar índices rotacionales
2	Actitud de cabeceo	E*	±90º	0,25	±2	0,5°	*Si no está disponible, registrar índices rotacionales
3	Actitud de balanceo	E*	±180º	0,25	±2	0,5°	*Si no está disponible, registrar índices rotacionales
4	Índice de guiñada	E*	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/s	*Esencial, si se carece de datos de rumbo
5	Índice de cabeceo	E*	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/s	*Esencial, si se carece de datos de actitud de cabeceo
6+	Índice de balanceo	E*	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/s	*Esencial, si se carece de datos de actitud de balanceo
7	Sistema de determinación de la posición: latitud/longitud	E	Latitud ±90º Longitud ±180º	2 (1 si se dispone)	Según instalación (0,00015° recomendado)	0,00005°	
8	Error estimado en la determinación de la posición	E*	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	Según instalación	Según instalación	* Si se dispone
9	Sistema de determinación de la posición: altitud	E	±300 m (-1 000 ft) a una altitud certificada máxima de helicóptero de + 1 500 m (5 000 ft)	2 (1 si se dispone)	Según instalación [±15 m (±50ft) recomendado]	1,5 m (5ft)	
10	Sistema de determinación de la posición: hora*	E	24 horas	1	±0,5 segundos	0,1 segundo	*Hora UTC preferible, si está disponible
11	Sistema de determinación de la posición: velocidad respecto al suelo	E	0 – 1000 Kt.	2 (1 si se dispone)	Según instalación (±5 kt recomendado)	1 kt	
12	Sistema de determinación de la posición: derrota	E	0-360°	2 (1 si se dispone	Según instalación (± 2° recomendado)	0,5°	
13	Aceleración normal	E	-3g a + 6g	2 (1 si se dispone)	Según instalación (±0,09 g excluido un error de referencia de (±0,05 g recomendado)	0,004g	

14	Aceleración longitudinal	E	±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	

Tabla 4-3

Guía de parámetros para sistemas registradores de datos de aeronaves

Núm.	Parámetro	Categoría de parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
15	Aceleración lateral	E	±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	
16	Presión estática externa (o altitud de presión)	R	34,4 hPa (1,02 in Hg) a 310,2 hPa (9,16 in Hg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación[± 1 hPa (0,3 in Hg) ± 30 m (± 100ft) a ±210m (±700ft) recomendado	0,1 hPa (0,03 in-Hg) o 1,5 m (5 ft)	
17	Temperatura exterior del aire (o la temperatura del aire total)	R	- 50° a +90°C o intervalo de sensores disponible	2	Según instalación (±2 °C recomendado)	1 °C	
18	Velocidad de aire indicada	R	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)	
19	Velocidad de rotor principal (Nr)	R	-50% a 130% o intervalo de sensores disponible	0,5	Según instalación	0,3% del intervalo total	
20	RPM del motor*	R	Totales, incluida la condición de sobrevelocidad	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	*Para helicópteros de émbolo
21	Presión de aceite del motor	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5%del intervalo total recomendado)	0,2% del intervalo total	
22	Temperatura del aceite del motor	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5%del intervalo total recomendado)	0,2% del intervalo total	
23	Flujo o presión del combustible	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	*Hora UTC preferible, si está disponible
24	Presión de admisión (*)	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	*Para helicópteros de émbolo
25	Parámetros de empuje/potencia/ torque de motor requeridos para determinar el empuje/la potencia* de propulsión	R	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

Tabla 4-3

Guía de parámetros para sistemas registradores de datos de aeronaves

Núm.	Parámetro	Categoría de parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
							de sobrevelocidad. Sólo para helicópteros con motores de turbina
26	Velocidad del generador de gas del motor (Ng) (*)	R	0 – 150 %	Por motor por segundo	Según instalación	0,2 % del intervalo total	*Sólo para helicópteros con motores de turbina
27	Velocidad de turbina de potencia libre (Nf) (*)	R	0 – 150 %	Por motor por segundo	Según instalación	0,2 % del intervalo total	*Sólo para helicópteros con motores de turbina
28	Cabeceo colectivo	R	Total	0,5	Según instalación	0,1 % del intervalo total	
29	Temperatura del refrigerante (*)	R	Total	1	Según instalación (±5° C recomendado	1° C	*Sólo para helicópteros con motores de émbolo
30	Voltaje principal	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
31	Temperatura de la cabeza de cilindro (*)	R	Total	Por cilindro, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	*Para helicópteros con motores de émbolo
32	Cantidad de combustible	R	Total	4	Según instalación	1% del intervalo total	
33	Temperatura de los gases de escape	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
34	Flujo o presión del combustible	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	*Hora UTC preferible, si está disponible
35	Presión de admisión (*)	R	Total o cada posición discreta	1	Según instalación	0,3% del intervalo total	
36	Posición del tren de aterrizaje	R	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”
37	Características innovadoras/únicas	R	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	

Tabla 4-3

Guía de parámetros para sistemas registradores de datos de aeronaves

Núm.	Parámetro	Categoría de parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
	de la aeronave						

APÉNDICE 5 - BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS[32]

a. De acuerdo con la Sección Tercera del Capítulo III de esta Parte, el Operador y/o Explotador debe llevar a bordo un botiquín de primeros auxilios:

b. Emplazamiento.

1. El botiquín de primeros auxilios, debe ubicarse en un sitio de fácil acceso en la cabina de pasajeros.
2. Los suministros médicos deben ser conservados libres de polvo, humedad y de temperaturas perjudiciales.

c. **Contenido**

El botiquín de primeros auxilios, debe por lo menos contener lo siguiente:

1. Botiquín de primeros auxilios:

i. Lista del contenido;

ii. Algodones antisépticos (paquete de 10);

iii. Venda con cintas adhesivas;

iv. Venda con gasa de 7,5 cm x 4,5 m;

v. Venda triangular e imperdibles;

vi. Vendaje de 10 cm x 10 cm para quemaduras;

vii. Vendaje con compresa estéril de 7,5 cm × 12 cm;

viii. Vendaje con gasa estéril de 10,4 cm × 10,4 cm;

ix. Cinta adhesiva de 2,5 cm (en rollo);

x. Tiras adhesivas para el cierre de heridas Steri-strip (o equivalentes);

xi. Producto o toallitas para limpiar las manos;

xii. Parche con protección, o cinta, para los ojos;

xiii. Tijeras de 10 cm (si lo permiten los reglamentos nacionales);

xiv. Cinta adhesiva quirúrgica de 1,2 cm × 4,6 m;

xv. Pinzas del tipo para depilado de cejas;

xvi. Guantes desechables (un par);

xvii. Termómetros (sin mercurio);

xviii. Mascarilla de resucitación de boca a boca con válvula unidireccional;

xix. Manual de primeros auxilios en edición actualizada;

[32] Ibídem a la nota 1 de la página 1

xx. Formulario de registro de incidentes;

Los medicamentos que se sugieren a continuación pueden incluirse en el botiquín de primeros auxilios:

- Analgésico entre suave y moderado;
- Antiemético;
- Descongestionante nasal;
- Antiácido;
- Antihistamínicos;
- Colirios;
- El código de señales visuales de tierra a aire utilizable por los supervivientes" que figura en el Anexo 12 de la OACI y el Libro XXVII del RACP.
- Pomada oftálmica.
- Repelente de insectos.
- Crema para quemaduras de sol.
- Limpiador/antiséptico cutáneo hidrosoluble.
- Antiespasmódicos.
- Estimulantes del sistema nervioso central.
- Estimulantes circulatorios.
- Vasodilatadores coronarios.
- Medicación anti diarreica y medicación para el mareo,
- Un tubo de plástico para respiración artificial y férulas

APÉNDICE 6 - MÍNIMAS VMC DE VISIBILIDAD Y DISTANCIA DE LAS NUBES

Tabla 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, debe utilizarse el FL 100 en vez de 10000 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:

1) 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

2) 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.

b) Los HELICÓPTEROS pueden estar autorizados a volar con una visibilidad de vuelo *inferior a 1500 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.

APÉNDICE 7 - LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN Y DE PERFORMANCE DEL HELICÓPTERO

a. **Introducción. -**

El texto del presente Apéndice se aplica a los procedimientos que deberán ser tenidos en cuenta por la AAC, para establecer los códigos de limitaciones de utilización y de performance de los helicópteros, establecidos en ésta Parte.

b. **Definiciones. -**

***Categoría A*.** Con respecto a los helicópteros, significa: un helicóptero multimotor diseñado con las características de aislamiento de los motores y los sistemas especificados en el Anexo 8, Parte IVB (Certificación al 13-dic-2007 o posterior), apto para ser utilizado en operaciones en que se usen datos de despegue y aterrizaje anotados de acuerdo al concepto de falla de motor crítico que asegura un área de superficie designada adecuada y capacidad de performance adecuada para continuar el vuelo en condiciones de seguridad o para un despegue interrumpido seguro.

Categoría B. Con respecto a los helicópteros, significa: un helicóptero monomotor o multimotor que no cumple las normas de la Categoría A. Los helicópteros de la Categoría B no tienen capacidad garantizada para continuar el vuelo seguro en caso de falla de un motor y se presume un aterrizaje forzoso. Las siguientes definiciones son aplicables únicamente a los helicópteros de Clase de performance 1:

Distancia de aterrizaje requerida (LDRH). - Distancia horizontal requerida para aterrizar y detenerse completamente a partir de un punto a 10,7 m (35 ft) por encima de la superficie de aterrizaje.

Distancia de despegue interrumpido requerida (RTODR). - Distancia horizontal requerida a partir del comienzo del despegue y hasta el punto en que el helicóptero se detiene completamente después de una falla de un grupo motor y de la interrupción del despegue en el punto de decisión para el despegue.

***Distancia de despegue requerida (TODRH*). -** Distancia horizontal requerida a partir del comienzo del despegue y hasta el punto al cual se logran la velocidad VTOSS, una altura de 10,7 m (35 ft) sobre la superficie de despegue y una pendiente positiva de ascenso, después de la falla del grupo motor crítico en el punto TDP, funcionando los grupos motores restantes dentro de los límites de utilización aprobados.

Nota.- La altura seleccionada mencionada antes se ha de determinar con referencia a:

a) La superficie de despegue; o

b) Un nivel definido por el obstáculo más alto en la distancia de despegue requerida.

Las siguientes definiciones son aplicables para toda clase de helicópteros:

Área de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF). - Área reforzada que permite la toma de contacto o la elevación inicial de los helicópteros.

Distancia de aterrizaje disponible (LDAH).- La longitud del área de aproximación final y de despegue más cualquier área adicional que se haya declarado disponible y adecuada para que los helicópteros completen la maniobra de aterrizaje a partir de una determinada altura.

Distancia de despegue disponible (TODAH).- La longitud del área de aproximación final y de despegue más la longitud de la zona libre de obstáculos para helicópteros (si existiera), que se haya declarado disponible y adecuada para que los helicópteros completen el despegue.

D.- Dimensión máxima del helicóptero.

Distancia DR.- DR es la distancia horizontal que el helicóptero ha recorrido desde el extremo de la distancia de despegue disponible.

R.- Es el radio del rotor.

Trayectoria de despegue. - Trayectoria vertical y horizontal, con el grupo motor crítico inactivo, desde un punto específico en el despegue hasta 300 m (1,000 ft) por encima de la superficie.

VTOSS.- Velocidad de despegue con margen de seguridad para helicópteros certificados en la Categoría A.

Vy.- Velocidad correspondiente al régimen de ascenso óptimo.

c. **Abreviaturas específicas a las operaciones de helicópteros. –**

1. **D** Dimensión máxima del helicóptero.
2. **DPBL** Punto definido antes del aterrizaje.
3. **DPATO** Punto definido después del despegue.
4. **DR** Distancia recorrida (helicóptero).
5. **FATO** Área de aproximación final y de despegue
6. **HFM** Manual de vuelo de helicópteros.
7. **LDP** Punto de decisión para el aterrizaje.
8. **LDAH** Distancia de aterrizaje disponible (helicóptero).
9. **LDRH** Distancia de aterrizaje requerida (helicóptero).
10. **R** Radio del rotor del helicóptero.
11. **RTODR** Distancia de despegue interrumpido requerida (helicóptero).
12. **TDP** Punto de decisión para el despegue.
13. **TLOF** Área de toma de contacto y de elevación inicial.

14. **TODAH** Distancia de despegue disponible (helicóptero).

15. **TODRH** Distancia de despegue requerida (helicóptero).

16. **VTOSS** Velocidad de despegue con margen de seguridad.

d. **Aplicación**

1. Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros superior a 19, o los helicópteros que operen hacia o desde un helipuerto en un entorno hostil congestionado, deben operar en Clase de performance 1.

2. Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros de 19 pasajeros o menos, pero de más de 9 deben, operar en Clase de performance 1 ó 2 a menos que operen hacia o desde un entorno hostil congestionado en cuyo caso los helicópteros deben operar en Clase de performance 1.

3. Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros de 9 o menos deben operar, en Clase de performance 1, 2 ó 3 a menos que operen hacia o desde un entorno hostil congestionado en cuyo caso los helicópteros deben operar en Clase de performance 1.

e. **Generalidades. -**

1. ***Factores de performance significativos*. -** Para determinar la performance del helicóptero, se tienen en cuenta, como mínimo, los siguientes factores:

   i. El peso (masa) del helicóptero;

   ii. La elevación o altitud de presión y la temperatura;

   iii. El viento:

      A. Para el despegue y el aterrizaje, no se tendrá en cuenta más del 50% de la componente de frente del viento uniforme notificado cuando sea de cinco (5) nudos o más.

      B. Si el Manual de Vuelo permite despegues y aterrizajes con una componente de cola del viento, se permitirá tener en cuenta no menos del 150% de la componente de cola del viento notificado.

      C. Cuando el equipo anemométrico de precisión permita la medición precisa de la velocidad del viento sobre el punto de despegue y aterrizaje, podrían modificarse los valores indicados.

2. ***Condiciones para la operación*. -**

   i. Para los helicópteros que operan en las Clases de performance 2 ó 3 en cualquier fase del vuelo en que una falla del grupo motor pueda obligar al helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso:

A. El Operador y/o Explotador debe determinar una visibilidad mínima, teniendo en cuenta las características del helicóptero, aunque nunca inferior a 800 m para los helicópteros que operan en Clase de performance 3; y

B. El Operador y/o Explotador debe cerciorarse de que la superficie situada debajo de la trayectoria de vuelo prevista permita al piloto ejecutar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad.

ii. No deben realizarse operaciones en Clase de performace 3:

A. Si no se ve la superficie; ni

B. De noche; ni

C. Cuando la base de las nubes es inferior a 180 m (600 ft); ni

D. En terreno montañoso abrupto que no permita un aterrizaje seguro.

f. **Áreas en las que se deben considerar los obstáculos. -**

1. Para los fines de los requisitos de franqueamiento de obstáculos de los Párrafos i., j., y k., un obstáculo debe considerarse, si su distancia lateral desde el punto más cercano sobre la superficie por debajo de la trayectoria de vuelo prevista no es mayor que:

i. Para las operaciones VFR:

A. La mitad de la anchura mínima de FATO (o el término equivalente utilizado en el Manual de Vuelo del helicóptero) definida en el Manual de Vuelo del helicóptero (o, cuando no está definida la anchura como 0,75 D), más 0,25 veces D (o 3 m, tomando de estos valores el que sea mayor), más:

I. 0,10 DR para operaciones VFR diurnas

II. 0,15 DR para operaciones VFR nocturnas

ii. Para operaciones IFR:

A. 1,5 D (o 30 m, tomando de estos valores el que sea mayor), más:

I. 0,10 DR para operaciones IFR con guía de precisión para el rumbo;

II. 0,15 DR para operaciones IFR con guía normalizada para el rumbo;

III. 0,30 DR para operaciones IFR sin guía para el rumbo.

iii. Para operaciones con despegue inicial realizado visualmente y convertidas a IFR/IMC en un punto de transición:

A. El criterio establecido en los Párrafos f. 1. i. de este apéndice se aplica hasta el punto de transición; y

B. Después del punto de transición, se aplican los criterios establecidos en el Párrafo f. 2. II.

2. Para un despegue aplicando el procedimiento para retroceso (o con movimiento lateral), para los fines de los requisitos de franqueamiento de obstáculos del Párrafo i., debe considerarse un obstáculo situado debajo de la trayectoria de vuelo para retroceso (trayectoria de vuelo lateral) si su distancia lateral respecto al punto más cercano en la superficie debajo de la trayectoria de vuelo prevista no es mayor que la mitad de la anchura mínima de la FATO (o el término equivalente utilizado en el Manual de Vuelo del helicóptero) definido en el Manual de Vuelo del helicóptero (cuando no se defina una anchura 0,75 D, más 0,25 veces D, o 3 m, tomándose el valor más elevado) más:

   i. 0,10 distancia recorrida a partir del borde trasero de la FATO para operaciones diurnas VFR;

   ii. 0,15 distancia recorrida desde el borde trasero de la FATO para operaciones nocturnas VFR.

3. Se puede hacer caso omiso de los obstáculos si están situados más allá de:

   i. 7 R para las operaciones diurnas si se tiene la seguridad de que se puede lograr navegación de precisión mediante referencias a indicaciones visuales adecuadas durante el ascenso;

   ii. 10 R para las operaciones nocturnas si se tiene la seguridad de que se puede lograr navegación de precisión mediante referencias a indicaciones visuales adecuadas durante el ascenso;

   iii. 300 m si la precisión de navegación se puede lograr mediante ayudas para la navegación adecuadas; y

   iv. 900 m en los demás casos.

   Nota. - La guía normalizada para el rumbo incluye guía ADF y VOR. La guía de precisión para el rumbo incluye ILS, MLS y otras guías para el rumbo que proporcionan una precisión de navegación equivalente.

4. El punto de transición no debe estar situado antes del fin de la TODRH para helicópteros que operan en Clase de performance 1 ni antes del DPATO para helicópteros que operan en Clase de performance 2.

5. Al considerar la trayectoria de vuelo de la aproximación frustrada, la divergencia del área en la que se deben considerar los obstáculos sólo debe aplicarse después del final de la distancia de despegue disponible.

g. **Fuente de datos de performance. -**

El Operador y/o Explotador debe asegurarse de que los datos de performance aprobados que contiene el Manual de Vuelo del helicóptero se utilizan para

determinar el cumplimiento de las normas de este Apéndice, complementados cuando sea necesario, con otros datos aceptables para la AAC.

h. **Consideraciones relativas a la zona de operaciones. -**

1. ***FATO*.** Para las operaciones en Clase de performance 1, las dimensiones de la FATO deben ser, por lo menos, iguales a las dimensiones especificadas en el Manual de Vuelo de helicópteros.

Nota.- Se puede aceptar una FATO que es más pequeña que las dimensiones especificadas en el Manual de Vuelo de helicópteros si el helicóptero puede realizar un vuelo estacionario sin efecto de suelo con un motor inoperativo (HOGE OEI) y se pueden cumplir las condiciones del Párrafo i.

i. **Limitaciones debidas a la performance para helicópteros de Clase de performance 1.-**

1. Despegue:

i. El peso (masa) de despegue del helicóptero no debe ser superior al peso (masa) máximo de despegue especificado en el Manual de Vuelo:

A. Para el procedimiento que habrá de utilizarse; y

B. Para lograr una velocidad vertical de ascenso de 100 ft/min a 60 m (200 ft) y de 150 ft/min a 300 m (1,000 ft) por encima del nivel del helipuerto con:

I. El motor crítico inoperativo; y

II. Los demás grupos motores funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en e.1 (Figura H-1).

ii. *Despegue interrumpido. -*

A. El peso (masa) de despegue debe ser tal que la distancia de despegue interrumpido requerida no exceda de la distancia de despegue interrumpido disponible.

iii. *Distancia de despegue. -*

A. El peso (masa) de despegue debe ser tal que la distancia de despegue requerida no exceda de la distancia de despegue disponible.

Nota 1.- Como alternativa, se puede hacer caso omiso del requisito anterior siempre que el helicóptero con la falla del grupo motor crítico reconocida en el TDP pueda, al continuar el despegue, franquear todos los obstáculos desde el fin de la distancia de despegue disponible hasta el fin de la distancia de despegue requerida por un margen vertical que no sea inferior a 10,7 m (35 ft) (Figura H-2).

Nota 2.- Para los helipuertos elevados, el código de aeronavegabilidad prevé un margen apropiado desde el borde del helipuerto elevado (Figura H-3).

iv. *Procedimientos para retroceso (o procedimientos con movimiento lateral)*

A. El Operador y/o Explotador debe asegurarse de que, con el grupo motor crítico inoperativo, todos los obstáculos en el área de retroceso (movimiento lateral) se franquean con un margen adecuado.

B. Sólo deben considerarse los obstáculos especificados en el Párrafo f. de este Apéndice.

2. ***Trayectoria de despegue. -***

i. Desde el final de la distancia de despegue requerida con el grupo motor crítico inoperativo.

ii. El peso (masa) de despegue debe ser tal que la trayectoria de ascenso proporcione un margen vertical mínimo de 10,7 m (35 ft) para operaciones VFR y de 10,7 m (35 ft) más 0,01 DR para operaciones IFR sobre todos los obstáculos situados en la trayectoria de ascenso. Sólo deben considerarse los obstáculos especificados en el Párrafo f.

iii. En los casos en que haya un cambio de dirección superior a 15°, los requisitos relativos a franqueamiento de obstáculos deben aumentarse en 5 m (15 ft) a partir del punto en que se inicia el viraje. Este viraje no debe comenzar antes de alcanzar una altura de 60 m (200 ft) por encima de la superficie de despegue, a menos que se permita como parte de un procedimiento aprobado en el Manual de Vuelo.

3. ***Vuelo en ruta. -***

i. El peso (masa) de despegue debe ser tal que:

A. En caso que la falla del grupo motor crítico ocurra en cualquier punto de la trayectoria de vuelo, se pueda continuar el vuelo hasta un lugar de aterrizaje apropiado; y

B. Alcanzar las altitudes mínimas de vuelo para la ruta por la que ha de volarse.

4. ***Aproximación, aterrizaje y aterrizaje frustrado* (Figuras H-4 y H-5). -**

i. El peso (masa) de aterrizaje previsto en el punto de destino o de alternativa debe ser tal que:

A. No exceda del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el Manual de Vuelo, para el procedimiento que habrá de utilizarse y para lograr una velocidad vertical de ascenso de 100 ft/min a 60 m (200 ft) y 150 ft/min a 300 m (1,000 ft) por encima del nivel del helipuerto con el motor crítico inoperativo y los demás grupos motores funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e. 1;

B. La distancia de aterrizaje requerida no exceda de la distancia de aterrizaje disponible, a menos que al aterrizar el helicóptero pueda, con la falla del grupo motor crítico reconocida en el LDP, franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación;

C. En caso que la falla del grupo motor crítico ocurra en cualquier punto después del LDP, sea posible aterrizar y detenerse dentro de la FATO; y

D. En caso que se reconozca la falla del grupo motor crítico en el LDP o en cualquier punto antes del LDP, sea posible aterrizar y detenerse dentro de la FATO o bien volar más allá, cumpliendo las condiciones de los Párrafos i. 2. ii. y i. 2. iii.

Nota. - Para los helipuertos elevados, el código de aeronavegabilidad prevé un margen apropiado desde el borde del helipuerto elevado.

j. **Limitaciones debidas a la performance para helicópteros de Clase de performance 2.-**

1. Despegue. - (Figuras H-6 y H-7) El peso (masa) del helicóptero al despegue:

   i. No debe exceder del peso (masa) máximo de despegue especificado en el Manual de Vuelo para el procedimiento que habrá de utilizarse; y

   ii. Lograr una velocidad vertical de ascenso de 150 ft/min a 300 m (1,000 ft) por encima del nivel del helipuerto con el grupo motor crítico inoperativo, con los grupos motores restantes funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e. 1.

2. **Trayectoria de despegue. -**

   i. A partir del DPATO o, como alternativa, no después de 60 m (200 ft) por encima de la superficie de despegue con el grupo motor crítico inoperativo, se deben cumplir las condiciones de los Párrafos 2. ii y 2. iii.

3. **Vuelo en ruta.**

   i. Deben cumplirse los requisitos del Párrafo 3. i.

4. **Aproximación, aterrizaje y aterrizaje frustrado. - (Figuras H-8 y H-9)**

   i. El peso (masa) de aterrizaje prevista en el punto de destino o de alternativa debe ser tal que:

      A. No exceda del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el Manual de Vuelo, para una velocidad vertical de ascenso de 150 ft/min a 300 m (1,000 ft) por encima del nivel del helipuerto con el grupo motor crítico inoperativo y los grupos motores restantes

funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e.1.; y

B. En el caso de que ocurra una falla del grupo motor crítico en o antes del DPBL, sea posible realizar un aterrizaje forzoso o bien volar más allá, cumpliendo los requisitos de los Párrafos 2. ii y 2. iii.

C. Sólo deben considerarse los obstáculos especificados en el Párrafo f.

k. **Limitaciones debidas a la performance para helicópteros de Clase de performance 3.-**

1. ***Despegue. -***

i. El peso (masa) del helicóptero en el despegue no debe exceder del peso (masa) máximo de despegue especificado en el Manual de Vuelo para un vuelo estacionario con efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e.1.

ii. Si las condiciones son tales que no es probable establecer un vuelo estacionario con efecto de suelo, el peso (masa) de despegue no debe exceder del peso (masa) máxima especificada para un vuelo estacionario sin efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue, teniendo en cuenta lo parámetros especificados en el Párrafo e.1.

2. ***Ascenso inicial. -***

i. El peso (masa) de despegue debe ser tal que la trayectoria de ascenso proporcione distancia vertical adecuada sobre todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de ascenso, con todos los motores en funcionamiento.

3. ***Vuelo en ruta. -***

i. El peso (masa) de despegue debe ser tal que sea posible alcanzar con todos los motores en funcionamiento las altitudes mínimas de vuelo para la ruta por la que ha de volarse.

4. ***Aproximación y aterrizaje. -***

El peso (masa) del aterrizaje previsto en el punto de destino o de alternativa debe ser tal que:

i. No exceda del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el Manual de Vuelo para un vuelo estacionario con efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue teniendo en cuenta los parámetros especificados en e. 1. si las condiciones son tales que no es probable establecer un vuelo estacionario con efecto suelo, la masa de despegue no debe exceder de la masa máxima

especificada para un vuelo estacionario sin efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue, teniendo en cuenta los parámetros especificados en e. 1;

ii. Sea posible realizar un aterrizaje frustrado con todos los motores en funcionamiento en cualquier punto de la trayectoria de vuelo y salvar todos los obstáculos con un margen vertical adecuado.

Figura H-1

Figura H-2
Alternativa indicada en la Nota 1 de i.1.iii

Figura H-3

CLASE DE PERFORMANCE 1

HELIPUERTO ELEVADO/HELIPLATAFORMA
DESPEGUE

* Mitad de la anchura mínima de la FATO en el HFM (o cuando no se defina la anchura, 0,75 D) + 0,25 D (o 3 m, de estos valores el que sea mayor) para operaciones VFR
1,5 D (o 30 m, de estos valores el que sea mayor) para operaciones IFR

** 10,7 m para operaciones VFR
10,7 m + 0,01 DR para operaciones IFR

Figura H-4

Figura H-5

Figura H-6

Figura H-7

Figura H-8

Figura H-9

APÉNDICE 8 - REQUISITOS PARA OPERACIONES DE AVIONES MONOMOTORES DE TURBINA POR LA NOCHE Y EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTO (IMC)[33]

De acuerdo a lo establecido en el Capítulo IX de esta Parte - Limitaciones en la performance: Aeronaves, Sección Vigésima Primera, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

a. **Fiabilidad del motor de turbina. -**

1. Se demostrará que la fiabilidad del motor de turbina corresponde a una tasa de pérdida de potencia inferior a 1 por 100,000 horas de funcionamiento del motor.

Nota. - En este contexto se define la pérdida de potencia como cualquier pérdida de potencia, cuya causa pueda provenir de la avería de un motor, o de defectos en el diseño o la instalación de componentes del motor, incluidos el diseño o instalación de los sistemas de combustible, auxiliares o de control del motor. (Véase el Adjunto I del Anexo 6, Parte I al Convenio de Chicago)

2. El Operador y/o Explotador será responsable de la supervisión y registro de tendencias del motor.

3. Para reducir a un mínimo la probabilidad de falla de motor en vuelo, el motor estará equipado de lo siguiente:

   i. Un sistema de ignición que se active automáticamente o sea capaz de funcionar por medios manuales, para el despegue y el aterrizaje, y durante el vuelo en condiciones de humedad visible;

   ii. Un sistema de detección de partículas magnéticas o algo equivalente que supervise el motor, la caja de engranajes de accesorios, y la caja de engranajes de reducción y que incluya una indicación de precaución en el puesto de pilotaje; y

   iii. Un dispositivo de emergencia de control de la potencia del motor que permita el funcionamiento continuo del motor dentro de una gama suficiente de potencia para poder completar el vuelo en condiciones de seguridad, en caso de cualquier falla razonablemente posible de la unidad de control de combustible.

b. **Sistemas y equipo. -**

Los aviones monomotores de turbina que hayan sido aprobados para operaciones por la noche y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC), estarán equipados de los siguientes sistemas y equipo, destinados a asegurar la continuación del vuelo en condiciones de seguridad y para prestar asistencia en lograr un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad después de una falla del motor, en cualesquiera condiciones admisibles de operación:

[33] Modificado mediante Resolución 029 del 06 de septiembre de 2017, publicado en G.O. 28368-A.

1. Dos sistemas independientes de generación de energía eléctrica, cada uno capaz de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo por instrumentos, equipo y sistemas requeridos en vuelos nocturnos y en condiciones meteorológica de vuelo visual por instrumento (IMC);
2. Un radioaltímetro;
3. Un sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, de capacidad y autonomía suficientes, después de la pérdida de toda la potencia generada, a fin de, como mínimo:
    i. Mantener el funcionamiento de todos los instrumentos de vuelo esenciales, de los sistemas de comunicaciones y navegación, durante un descenso desde la altitud máxima certificada, en una configuración de planeo hasta completarse el aterrizaje;
    ii. Hacer descender los flaps y el tren de aterrizaje, si corresponde;
    iii. Proporcionar la potencia para un calentador del tubo pitot, que debe prestar servicios a un indicador de velocidad aerodinámica claramente visible para el piloto;
    iv. Hacer funcionar los faros de aterrizaje, como se especifica en (b) (10);
    v. Poner de nuevo en marcha el motor, de ser aplicable; y
    vi. Hacer funcionar el radioaltímetro;
4. Dos indicadores de actitud, cuya energía provenga de fuentes independientes;
5. Medios por lo menos para una tentativa de nueva puesta en marcha del motor;
6. Radar meteorológico de a bordo;
7. Un sistema de navegación de área certificado, capaz de ser programado con las posiciones de los aeródromos y zonas de aterrizaje forzado seguras y de proporcionar información instantáneamente disponible sobre derrota y distancia hacia esos lugares;
8. Para operaciones con pasajeros, asientos de los pasajeros y su soporte que satisfagan normas de performance probadas dinámicamente y que estén dotados de un arnés de hombro o de un cinturón de seguridad con tirantes diagonales para cada asiento de pasajeros;
9. En aviones presurizados, suficiente oxígeno suplementario para todos los ocupantes durante el descenso después de una falla de motor a la performance máxima de planeo desde la altitud máxima certificada hasta una altitud a la que ya no sea necesario utilizar el oxígeno suplementario;

10. Un faro de aterrizaje que sea independiente del tren de aterrizaje y sea capaz de iluminar adecuadamente el área del punto de toma de contacto en el aterrizaje forzoso por la noche; y

11. Un sistema de aviso de incendio en el motor.

c. **Lista de equipo mínimo. -**

La AAC exigirá la Lista de Equipo Mínimo (MEL) de un Operador y/o Explotador autorizado de conformidad con la Sección Quincuagésima Sexta del Capítulo II de esta Parte para especificar el equipo necesario para operaciones nocturnas y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC) y operaciones diurnas/VMC.

d. **Información en el Manual de Vuelo del avión. -**

En el Manual de Vuelo del avión se incluirán limitaciones, procedimientos, condición de aprobación y demás información pertinente a las operaciones de aviones monomotores de turbina por la noche y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC).

e. **Notificación de sucesos. -**

1. Todo Operador y/o Explotador que haya recibido aprobación para operaciones con aviones monomotores de turbina por la noche y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC), notificará todas las fallas, casos de mal funcionamiento o defectos significativos a la AAC, que a su vez notificará al Estado de diseño.

2. La AAC examinará los datos de seguridad operacional y supervisará la información sobre fiabilidad, de forma que sea capaz de adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar que se logre el nivel deseado de seguridad operacional. La AAC notificará al titular del Certificado de Tipo y al Estado de diseño adecuados los sucesos o tendencias importantes particularmente inquietantes.

f. **Planificación del Operador y/o Explotador. -**

1. En la planificación de rutas del Operador y/o Explotador, se tendrá en cuenta toda la información pertinente a la evaluación de rutas o zonas de operaciones previstas, incluido lo siguiente:

   i. La índole del terreno que haya de sobrevolarse, incluida la posibilidad de realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad, en caso de falla de un motor o de un importante defecto de funcionamiento;

   ii. Información meteorológica, incluidos los efectos meteorológicos estacionales y otros efectos adversos que pudieran afectar al vuelo; y

   iii. Otros criterios y limitaciones según lo especificado por la AAC.

2. Todo Operador y/o Explotador determinará los aeródromos o zonas seguras de aterrizaje forzoso disponibles para uso en caso de falla del motor y se programará en el sistema de navegación de área la posición de los mismos.

Nota.- En los Párrafos (f)(1) y (f)(2) de este Apéndice, no se exige, para aviones aprobados de conformidad con la Sección Vigésimo Primera del Capítulo IX de esta Parte*, una operación a lo largo de rutas en condiciones meteorológicas que permitan un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad en caso de falla de motor, como se indica en el Artículo 505, Sección Segunda del capítulo anteriormente citado. Para estos aviones no se especifica la disponibilidad de zonas seguras para efectuar aterrizajes forzosos en todos los puntos a lo largo de una ruta debido al alto grado de fiabilidad del motor, así como a los sistemas y equipo operacional adicionales y procedimientos y requisitos de instrucción que se especifican en este Apéndice.*

g. **Experiencia, instrucción y verificación de la tripulación de vuelo. -**

1. La AAC prescribirá la experiencia mínima de la tripulación de vuelo necesaria para realizar operaciones nocturnas y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC) con aviones monomotores de turbina.

2. La instrucción y verificación de la tripulación de vuelo del Operador y/o Explotador serán apropiadas para operaciones nocturnas y en condiciones meteorológica de vuelo visual (VMC) de aviones monomotores de turbina, comprendidos los procedimientos normales, anormales y de emergencia y, en particular, la falla del motor, incluido el descenso hasta un aterrizaje forzoso por la noche y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC).

h. **Limitaciones en cuanto a rutas por encima de extensiones de agua. -**

La AAC aplicará los criterios de limitación de rutas de aviones monomotores de turbina en operaciones nocturnas y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC) sobre extensiones de agua si están más allá de la distancia conveniente de planeo desde tierra para un aterrizaje o amaraje forzoso, teniendo en cuenta las características del avión, en condiciones de seguridad, los influjos meteorológicos estacionales, incluidos probablemente el estado y la temperatura del mar y la disponibilidad de servicios de búsqueda y salvamento.

i. **Certificación o validación del Operador y/o Explotador. -**

El Operador y/o Explotador demostrará que es capaz de realizar operaciones nocturnas y en condiciones meteorológica de vuelo por instrumento (IMC) con aviones monomotores de turbina, mediante un proceso de certificación y aprobación que haya sido especificado por la AAC.

Nota. - En el Adjunto I del Anexo 6 Parte I al Convenio de Chicago figuran textos de orientación relativos a aeronavegabilidad y requisitos operacionales

APÉNDICE 9 - ORIENTACIÓN SOBRE LOS VUELOS DE MÁS DE 60 MINUTOS DE AVIONES CON MOTORES DE TURBINA HASTA UN AERÓDROMO DE ALTERNATIVA EN RUTA, COMPRENDIDAS LAS OPERACIONES CON TIEMPO DE DESVIACIÓN EXTENDIDO (EDTO)

a. **Introducción**

1. La finalidad de este apéndice es proporcionar orientación sobre las disposiciones generales relativas a los vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta y operaciones con tiempo de desviación extendido, que figuran en la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte. Esta orientación ayuda también a la AAC en el establecimiento de un umbral de tiempo y la aprobación del tiempo de desviación máximo para un Operador y/o Explotador determinado con un tipo de avión específico. Las disposiciones de la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte se dividen en:

   I. Las disposiciones básicas que se aplican a todos los aviones en vuelos de más de 60 minutos hasta un aeródromo de alternativa en ruta y;

   II. Las disposiciones para volar más allá del umbral de tiempo y hasta un tiempo de desviación máximo, con la aprobación de la AAC, que pueden ser diferentes para cada combinación de explotador y tipo de avión. En este Apéndice se proporciona orientación sobre los medios que permiten lograr el nivel de seguridad operacional requerido.

2. Al igual que para el umbral de tiempo, el tiempo de desviación máximo es el intervalo (expresado en tiempo) desde un punto en una ruta hasta un aeródromo de alternativa en ruta hasta el cual la AAC otorgará aprobación. Para aprobar el tiempo de desviación máximo del Operador y/o Explotador, la AAC tendrá que considerar no sólo el radio de acción de las aeronaves teniendo en cuenta toda limitación del certificado de tipo de los aviones, sino que la experiencia anterior del Operador y/o Explotador con tipos de aeronaves y rutas similares.

3. El texto de este Apéndice está organizado de modo que en la Sección b. se proporciona orientación sobre los vuelos de más de 60 minutos hasta un aeródromo de alternativa en ruta para todos los aviones con motores de turbina y, en la Sección c, sobre las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO). La sección sobre EDTO se divide, a su vez, en disposiciones generales (Sección 1), disposiciones que se aplican a aviones con más de dos motores (Sección 2) y disposiciones que se aplican a aviones con dos motores (Sección 3). Las secciones sobre los aviones con dos motores y con más de dos motores se estructuraron exactamente de la misma manera. Cabría señalar que estas secciones parecen ser similares y, por lo tanto, repetitivas; sin embargo, según el tipo de avión, los requisitos son diferentes. Conviene leer la Sección b, luego la Sección 1 y finalmente, la Sección 2 (sobre aviones con más de dos motores), o la Sección 3 (sobre aviones con dos motores).

Figura 1. Representación gráfica de EDTO genérico

b. **Vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta**

1. **Generalidades**

i. Todas las disposiciones relativas a vuelos de más de 60 minutos de duración de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo de alternativa en ruta se aplican igualmente a las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO).

ii. Para la aplicación de los requisitos de la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte, relativo a aviones con motores de turbina, debería entenderse que:

A. Control de operaciones se refiere a la responsabilidad que corresponde al Operador y/o Explotador con respecto al inicio, continuación, término o desviación de un vuelo;

B. Procedimientos de despacho de los vuelos se refiere al método de control y supervisión de las operaciones de vuelo. Esto no supone un requisito específico de despachadores de vuelo titulares de licencia o un sistema de seguimiento del vuelo completo;

C. Procedimientos operacionales se refiere a la especificación de la organización y los métodos establecidos para ejecutar el control de operaciones y los procedimientos de despacho de los vuelos, en los manuales pertinentes, y debería incluir como mínimo la descripción de las responsabilidades relativas al inicio, continuación, término o

desviación de cada vuelo y el método de control y supervisión de las operaciones de vuelo; y

D. Programa de instrucción se refiere a la instrucción para pilotos y encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo, con respecto a las operaciones a las que se refiere esta sección y las siguientes.

iii. Para los aviones con motores de turbina que vuelan durante más de 60 minutos hasta un aeródromo de alternativa en ruta no se requiere una aprobación adicional específica de la AAC, a menos que se trate de operaciones con tiempo de desviación extendido.

2. **Condiciones que deben aplicarse al convertir tiempo de desviación en distancia**

i. A los fines de esta orientación, “velocidad aprobada con un motor inactivo (OEI)” o “velocidad aprobada con todos los motores en marcha (AEO)” se refiere a una velocidad dentro de las condiciones de vuelo certificadas del avión.

ii. Determinación de la distancia a 60 minutos de vuelo – aviones con dos motores de turbina

A. Para determinar si un punto en la ruta está a más de 60 minutos respecto de un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería seleccionar una velocidad con un motor inactivo (OEI) aprobada. La distancia se calcula desde el punto de la desviación seguido de vuelo en crucero durante 60 minutos, en condiciones ISA y de aire en calma, como se ilustra en la Figura 2 que sigue. Para el cálculo de las distancias, puede considerarse la deriva hacia abajo.

Figura 2. Distancia a 60 minutos – Aviones con dos motores de turbina

iii. Determinación de la distancia a 60 minutos de vuelo – aviones con más de dos motores de turbina

A. Para determinar si un punto en la ruta está a más de 60 minutos respecto de un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería seleccionar una velocidad con todos los motores en marcha (AEO) aprobada. La distancia se calcula desde el punto de la desviación seguido de vuelo en crucero durante 60 minutos, en condiciones ISA y de aire en calma, como se ilustra en la Figura 3 siguiente.

Figura 3. Distancia a 60 minutos – Aviones con más de dos motores de turbina

3. **Instrucción**

Los programas de instrucción deberían asegurar el cumplimiento de los requisitos incluyendo, entre otras cosas, calificación de rutas, preparación de vuelos, concepto de operaciones con tiempo de desviación extendido y criterios para las desviaciones

4. **Requisitos de despacho de los vuelos y operacionales**

i. Al aplicar los requisitos generales de despacho de los vuelos del Capítulo 4, deberían considerarse en particular las condiciones que puedan prevalecer en cualquier momento durante el vuelo de más de 60 minutos hasta un aeropuerto de alternativa en ruta, por ejemplo, degradación de los sistemas, altitud de vuelo reducida, etc. Para cumplir con los requisitos de la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte, deberían considerarse, como mínimo, los aspectos siguientes:

A. Identificación de los aeropuertos de alternativa en ruta;

B. Certeza de que, antes de la salida, se proporcione a la tripulación de vuelo la información más actualizada sobre los aeródromos de alternativa en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas, y que, durante el vuelo, se faciliten a la tripulación de vuelo medios para que pueda obtener la información meteorológica más reciente;

C. Métodos que permitan las comunicaciones bidireccionales entre el avión y el centro de control de operaciones del Operador y/o Explotador;

D. Certeza de que el Operador y/o Explotador tiene un medio que le permite seguir la evolución de las condiciones a lo largo de la ruta prevista, incluyendo los aeropuertos de alternativa identificados, y garantía de que se cuenta con los procedimientos para informar a la tripulación de vuelo acerca de toda situación que pueda afectar a la seguridad de vuelo;

E. Certeza de que la ruta prevista no sobrepasa el umbral de tiempo establecido del avión, a menos que el Operador y/o Explotador esté aprobado para vuelos EDTO;

F. Verificación del estado de funcionamiento antes del vuelo, lo que incluye la condición de los elementos de la Lista de Equipo Mínimo;

G. Instalaciones, servicios y capacidades de comunicaciones y navegación;

H. Necesidades de combustible; y

I. Disponibilidad de información pertinente sobre actuación para los aeródromos de alternativa en ruta identificados.

ii. Además, para las operaciones que realizan los aviones con dos motores de turbina se requiere que antes de la salida y durante el vuelo, las condiciones meteorológicas en los aeródromos de alternativa en ruta identificados correspondan o sean superiores a los mínimos de utilización de aeródromo requeridos para el vuelo en la hora prevista de utilización.

5. Aeródromos de alternativa en ruta

Los aeródromos a los que podría dirigirse una aeronave cuando es necesario realizar una desviación mientras se encuentra en ruta, que cuentan con las instalaciones y servicios necesarios, que tienen la capacidad de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que se prevé que estarán disponibles para ser utilizados cuando sea necesario, deben poder identificarse en cualquier momento durante el vuelo de más de 60 minutos hasta el aeródromo de alternativa en ruta.

Nota. - Los aeródromos de alternativa en ruta pueden ser también los aeródromos de despegue o de destino.

c. **Requisitos de las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)**

1. **Concepto básico**

i. En esta sección se abordan las disposiciones que se aplican, además de aquellas de la Sección b de este Apéndice, a los vuelos de los aviones con dos o más motores de turbina en que el tiempo de desviación hasta un aeródromo de alternativa en ruta es mayor que el umbral de tiempo establecido por la AAC (operaciones con tiempo de desviación extendido).

ii. **Sistemas significativos para EDTO**

A. Los sistemas significativos para EDTO pueden ser el sistema de propulsión del avión y todo otro sistema de avión cuya falla o funcionamiento defectuoso pueda afectar negativamente a la seguridad operacional particular de un vuelo EDTO, o cuyo funcionamiento sea específicamente importante para mantener la seguridad de vuelo y aterrizaje durante una desviación EDTO del avión.

B. Es posible que muchos de los sistemas de avión que son esenciales en las operaciones sin tiempo de desviación extendido deben reconsiderarse para asegurar que el nivel de redundancia y/o fiabilidad sea adecuado para respaldar operaciones con tiempo de desviación extendido seguras.

C. El tiempo de desviación máximo no debería ser superior al valor de las limitaciones de los sistemas significativos para EDTO, si corresponde, para las operaciones con tiempo de desviación extendido identificadas en el Manual de Vuelo del avión, directamente o por referencia, con una reducción de un margen de seguridad operacional, habitualmente de quince (15) minutos, según especificación de la AAC.

D. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica para aprobar vuelos que superan los límites de tiempo de un sistema con limitación de tiempo significativo para EDTO según las disposiciones del numeral (3) del Artículo 520A de esta Parte, debería basarse en la orientación de gestión de riesgos de seguridad operacional del Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859). Los peligros deberían identificarse y los riesgos de seguridad operacional deberían evaluarse de acuerdo con la probabilidad estimada y la gravedad de las consecuencias basándose en la peor situación previsible. Al considerar los elementos siguientes de la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, debería entenderse lo siguiente:

I. Capacidades del Operador y/o Explotador se refiere a la experiencia en servicio cuantificable del Operador y/o

Explotador, sus antecedentes de cumplimiento, la capacidad del avión, y la fiabilidad operacional general que:

a) Son suficientes para realizar vuelos que sobrepasen los límites de tiempo de un sistema con límite de tiempo que es significativo para EDTO;

b) Demuestran la capacidad del Operador y/o Explotador de vigilar y responder a los cambios de manera oportuna; y

c) Permiten suponer que los procesos establecidos por el Operador y/o Explotador, necesarios para el éxito y la fiabilidad de las operaciones con tiempo de desviación extendido, pueden aplicarse con éxito a dichas operaciones;

II. Fiabilidad general del avión se refiere a:

a) Las normas cuantificables de fiabilidad que consideran el número de motores, los sistemas de aeronave significativos para EDTO y todo otro factor que pueda afectar a las operaciones que sobrepasan los límites de tiempo de un sistema con límite de tiempo significativo para EDTO específico; y

b) Los datos pertinentes del fabricante del avión y los datos del programa de fiabilidad del Operador y/o Explotador utilizados como base para determinar la fiabilidad general del avión y sus sistemas significativos para EDTO;

III. Fiabilidad de cada sistema con límite de tiempo se refiere a las normas cuantificables de diseño, ensayo y vigilancia que aseguran la fiabilidad de cada sistema con límite de tiempo significativo para EDTO en particular;

IV. Información pertinente del fabricante del avión se refiere a los datos técnicos y las características del avión y datos operacionales sobre la flota mundial que proporciona el fabricante y que se utilizan como base para determinar la fiabilidad general del avión y los sistemas significativos para EDTO; y

V. Medidas de mitigación específicas se refiere a las estrategias de atenuación en la gestión de riesgos de seguridad operacional, para las que se cuenta con la conformidad del fabricante, que aseguran el mantenimiento de un nivel equivalente de seguridad operacional. Estas medidas de atenuación específicas deben basarse en:

a) Los conocimientos técnicos (p. ej., datos, pruebas) que demuestran la elegibilidad del Operador y/o Explotador para

una aprobación de operaciones que sobrepasan el límite de tiempo de un sistema significativo para EDTO pertinente; y

b) La evaluación de los peligros correspondientes, su probabilidad y la gravedad de las consecuencias que pueden repercutir negativamente en la seguridad operacional del vuelo de un avión que vuela más allá del límite de un sistema con límite de tiempo significativo para EDTO específico.

VI. Umbral de tiempo

Debe entenderse que el umbral de tiempo establecido conforme a lo requerido en la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte, no es un límite de utilización. Es un tiempo de vuelo hasta un aeródromo de alternativa en ruta, que la AAC establece como umbral EDTO por encima del cual debe considerarse específicamente la capacidad del avión y la experiencia operacional pertinente del Operador y/o Explotador, antes de otorgar una aprobación EDTO.

VII. Tiempo de desviación máximo

Debe entenderse que para el tiempo de desviación máximo aprobado de acuerdo con lo requerido en la Sección Tercera del Capítulo IX de esta Parte, debería tenerse en cuenta la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, indicada en el Manual de vuelo del aviación (directamente o por referencia) para un tipo de avión en particular y la experiencia operacional y con EDTO del Operador y/o Explotador con el tipo de avión o, si corresponde, con otro tipo o modelo de avión.

2. **EDTO para aviones con más de dos motores de turbina**

i. Generalidades

A. En esta sección se abordan las disposiciones que se aplican, además de aquellas de las secciones b y c 1) de este Capítulo, a los aviones con más de dos motores de turbina, en particular.

Nota. - Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO diga ETOPS.

Figura 4. Representación gráfica de EDTO genérico para aviones con más de dos motores de turbina

ii. Principios operacionales y de planificación de desviaciones

A. Al planificar o realizar operaciones con tiempo de desviación extendido, el Operador y/o Explotador y el piloto al mando deberían asegurarse de que:

I. Al planificar un vuelo EDTO, la Lista de Equipo Mínimo, las instalaciones y servicios de comunicaciones y navegación, la reserva de combustible y aceite, los aeródromos de alternativa en ruta y la performance del avión, se consideren apropiadamente;

II. Si sólo un motor está inactivo, el piloto al mando pueda decidir que continúe el vuelo más allá del aeropuerto de alternativa en ruta más cercano (en términos de tiempo) si determina que es seguro hacerlo. Al tomar esta decisión, el piloto al mando debe considerar todos los factores pertinentes; y

III. En el caso de una sola falla o de fallas múltiples de un sistema o sistemas significativos para EDTO (excepto falla de motor), se continúe al aeródromo de alternativa en ruta más cercano disponible y se aterrice cuando puede efectuarse un aterrizaje seguro, a menos que se haya determinado que no se produce ninguna degradación sustancial de la seguridad operacional a raíz de una decisión de continuar el vuelo previsto

B. Combustible crítico para EDTO

I. Los aviones con más de dos motores que se utilicen en operaciones EDTO deberían llevar combustible suficiente para

volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta según lo descrito en la Sección vi) del presente Apéndice. Este combustible crítico para EDTO corresponde al combustible adicional que puede requerirse para cumplir con lo requerido en el numeral (6), Artículo 342B de esta Parte.

II. Para determinar el combustible crítico para EDTO correspondiente, utilizando la masa prevista del avión, debería considerarse lo siguiente:

a) Combustible suficiente para volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta, teniendo en cuenta en el punto más crítico de la ruta, falla de motor y despresurización simultáneas o despresurización solamente, de ambas situaciones la que sea más limitante;

- La velocidad seleccionada para las desviaciones (es decir, despresurización, combinada o no con falla de motor) puede ser diferente de la velocidad aprobada con todos los motores en marcha utilizada para determinar el umbral EDTO y la distancia de desviación máxima (ver vii));

b) Combustible para tener en cuenta la formación de hielo;

c) Combustible para tener en cuenta los errores en la predicción del viento;

d) Combustible para tener en cuenta espera, y aproximación y aterrizaje por instrumentos en el aeródromo de alternativa en ruta;

e) Combustible para tener en cuenta el deterioro en el rendimiento del consumo de combustible en crucero; y

f) Combustible para tener en cuenta utilización de las plantas auxiliar de fuerza APU (de ser necesario).

Nota. - En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 9976) se proporciona orientación sobre la planificación requerida con respecto al combustible crítico para EDTO.

C. Para determinar si el aterrizaje en un aeródromo determinado es la medida más apropiada, pueden considerarse los factores siguientes:

I. Configuración, peso, estado de los sistemas y combustible restante del avión;

II. Condiciones del viento y meteorológicas en ruta a la altitud de desviación, altitudes mínimas en ruta y consumo de combustible hasta el aeródromo de alternativa en ruta;

III. Pistas disponibles, condición de la superficie de las pistas, condiciones meteorológicas, viento y terreno, en las proximidades del aeródromo de alternativa en ruta;

IV. Aproximaciones por instrumentos e iluminación de aproximación y pistas disponibles, y servicios de salvamento y extinción de incendios en el aeródromo de alternativa en ruta;

V. Familiaridad del piloto con ese aeródromo e información proporcionada por el Operador y/o Explotador al piloto acerca de ese aeródromo; e

VI. Instalaciones para desembarcar y recibir a los pasajeros y la tripulación.

iii. Umbral de tiempo

A. Para establecer el umbral de tiempo apropiado y mantener el nivel requerido de seguridad operacional, la AAC considera que:

I. La certificación de la aeronavegabilidad del tipo de avión no contenga restricciones con respecto a los vuelos que sobrepasen el umbral de tiempo, teniendo en cuenta el diseño de los sistemas de avión y los aspectos de fiabilidad;

II. Se cumplan los requisitos de despacho de vuelo específicos;

III. Se cuente con los procedimientos operacionales en vuelo necesarios; y

IV. El Operador y/o Explotador tenga experiencia previa con tipos de aeronaves y rutas similares.

B. Para determinar si un punto en la ruta está más allá del umbral EDTO hasta un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada, según se describe en la Sección viii) de este Apéndice.

iv. Tiempo de desviación máximo

A. Al aprobar el tiempo de desviación máximo, la AAC tendrá en cuenta los sistemas significativos para EDTO del avión (p. ej., restricción de la limitación de tiempo, de haberla, para esos vuelos en particular) para un tipo de avión en particular y la experiencia operacional y con EDTO del Operador y/o Explotador con el tipo de avión o, si corresponde, con otro tipo de avión o modelo.

B. Para determinar la distancia de desviación máxima hasta un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada que se describe en la Sección viii) de este Apéndice.

C. El tiempo de desviación máximo aprobado del Operador y/o Explotador no debería ser superior a la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO indicada en el Manual de vuelo del avión con una reducción de un margen de seguridad operacional, habitualmente de quince (15) minutos, según especificación de la AAC.

v. Sistemas significativos para EDTO

A. Al igual que en las disposiciones de la Sección C.1.i) de este Apéndice, en esta sección se abordan las disposiciones específicas para los aviones con más de dos motores de turbina.

B. Consideración de las limitaciones de tiempo

I. Para todas las operaciones por encima del umbral EDTO determinado por la AAC, el Operador y/o Explotador debería considerar, al despachar el vuelo y de acuerdo con lo que se describe a continuación, la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, indicada en el Manual de vuelo del avión (directamente o por referencia) y correspondiente a ese vuelo en particular.

II. El Operador y/o Explotador debería verificar que, desde cualquier punto en la ruta, el tiempo de desviación máximo no supere la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, con una reducción de un margen de seguridad operacional, habitualmente de quince (15) minutos, según especificación de la AAC.

III. No se aplica. Las consideraciones relativas al tiempo de desviación máximo supeditado a limitaciones de tiempo por supresión de incendio en la carga figuran en II)

IV. A estos fines, el Operador y/o Explotador debería considerar la velocidad aprobada según se describe en el párrafo viii) B o considerar el ajuste de esa velocidad respecto de las condiciones pronosticadas de viento y temperatura para operaciones con umbrales de tiempo más prolongados (p. ej., de más de 180 minutos), según lo determine la AAC.

vi. Aeródromos de alternativa en ruta

A. Además de las disposiciones sobre aeródromos de alternativa en ruta, descritas en la Sección 5 de este Apéndice, se aplica lo siguiente:

I. Para la planificación de la ruta, los aeródromos de alternativa en ruta identificados deben estar emplazados a una distancia dentro del tiempo de desviación máximo respecto de la ruta y deben poder utilizarse cuando sea necesario;

II. En las operaciones con tiempo de desviación extendido, antes de que el avión cruce su umbral de tiempo durante el vuelo, debería haber siempre un aeródromo de alternativa en ruta dentro del tiempo de desviación máximo aprobado cuyas condiciones correspondan o sean superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el Operador y/o Explotador para el vuelo durante el tiempo previsto de utilización.

III. Si se identifican condiciones (p. ej., condiciones meteorológicas inferiores a los mínimos para el aterrizaje) que pudieran impedir una aproximación y un aterrizaje seguros en ese aeródromo durante el tiempo de utilización previsto, debería determinarse la adopción de medidas alternativas, tales como la selección de otro aeródromo de alternativa en ruta, dentro del tiempo de desviación máximo aprobado del Operador y/o Explotador.

Nota. - Los aeródromos de alternativa en ruta pueden ser también los aeródromos de despegue o de destino.

vii. Procedimiento de aprobación operacional

A. Para otorgar a un Operador y/o Explotador con un tipo de avión específico la aprobación para que realice operaciones con tiempo de desviación extendido, la AAC establecerá un umbral de tiempo apropiado y un tiempo de desviación máximo y, además de los requisitos ya establecidos en ese Adjunto, asegurarse de que:

I. Se otorgue una aprobación operacional específica (por la AAC);

II. La experiencia adquirida por el Operador y/o Explotador y sus antecedentes de cumplimiento sean satisfactorios y que el Operador y/o Explotador establezca los procedimientos necesarios para que las operaciones con tiempo de desviación extendido sean satisfactorias y fiables, y demuestre que esos procedimientos pueden aplicarse con éxito a todos los vuelos de este tipo;

III. Los procedimientos del Operador y/o Explotador sean aceptables basándose en la capacidad certificada del avión y adecuados para el funcionamiento seguro en todo momento, en el caso de degradación de los sistemas del avión;

IV. El programa de instrucción de la tripulación del Operador y/o Explotador sea adecuado para el vuelo propuesto;

V. La documentación que acompaña a la autorización abarque todos los aspectos pertinentes; y

VI. Se haya demostrado (p. ej., durante la certificación EDTO del avión) que el vuelo puede continuar hasta un aterrizaje seguro

en las condiciones operacionales deterioradas que se prevé que resultarían de:

a) La limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, para las operaciones con tiempo de desviación extendido, indicada en el Manual de vuelo del avión, directamente o por referencia; o

b) Toda otra condición que la AAC considere que constituye un riesgo equivalente para la aeronavegabilidad y la actuación.

viii. Condiciones que deben aplicarse al convertir tiempo de desviación en distancia para la determinación de la zona geográfica más allá del umbral y dentro de la distancia de desviación máxima

A. A los fines de esta orientación, la velocidad aprobada con todos los motores en marcha (AEO) es toda velocidad con todos los motores en marcha dentro de las condiciones de vuelo certificadas del avión.

Nota. - Véase el párrafo v) B II) de este Apéndice relativa a consideraciones operacionales.

B. Al presentar una solicitud relativa a EDTO, el Operador y/o Explotador debería identificar y la AAC aprobará la(s) velocidad(es) AEO que se utilizará(n) para calcular el umbral y las distancias de desviación máximas, considerando las condiciones ISA y de aire en calma. La velocidad que se utilizará para calcular la distancia de desviación máxima puede ser diferente de la velocidad utilizada para determinar los umbrales de sesenta (60) minutos y EDTO.

C. Determinación del umbral EDTO

I. Para determinar si un punto de la ruta está más allá del umbral EDTO para llegar a un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada (véase VIII)A y VIII)B anterior). La distancia se calcula desde el punto de la desviación seguido de vuelo en crucero para el umbral de tiempo, según determine la AAC, como se ilustra en la Figura 5 siguiente.

Figura 5. Distancia respecto del umbral – Aviones con más de dos motores de turbina

D. Determinación de la distancia correspondiente al tiempo de desviación máximo

I. Para determinar la distancia correspondiente al tiempo de desviación máximo para llegar a un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada (véase viii) I) y II)). La distancia se calcula desde el punto de desviación seguido de vuelo en crucero para el tiempo de desviación máximo aprobado por la AAC, según se ilustra en la Figura 6 que sigue.

Figura 6. Distancia de desviación máxima – Aviones con más de dos motores de turbina

ix. Requisitos de certificación de la aeronavegabilidad para las operaciones con tiempo de desviación extendido que sobrepasan el umbral de tiempo

A. No se aplica. No hay requisitos adicionales de certificación de la aeronavegabilidad EDTO para los aviones con más de dos motores.

x. Mantenimiento de la aprobación operacional

A. Para mantener el nivel requerido de seguridad operacional en las rutas en que se permite que estos aviones vuelen más allá del umbral de tiempo establecido, es necesario que:

I. Se cumplan los requisitos de despacho de vuelo específicos;

II. Se cuente con los procedimientos operacionales en vuelo necesarios; y

III. La AAC otorgue una aprobación operacional específica.

xi. Requisitos para modificaciones de aeronavegabilidad y programas de mantenimiento

A. No se aplica. No hay requisitos adicionales de aeronavegabilidad o mantenimiento para EDTO en el caso de los aviones con más de dos motores.

3. EDTO para aviones con dos motores de turbina

i. Generalidades

A. En esta sección se abordan las disposiciones que se aplican, además de aquellas de las secciones b y c 1) de este Apéndice, a los aviones con dos motores de turbina, en particular.

B. Las disposiciones EDTO para aviones con dos motores de turbina no difieren de las disposiciones que había para los vuelos a grandes distancias de aviones con dos motores de turbina (ETOPS). Por lo tanto, es posible que en algunos documentos diga ETOPS cuando se hace referencia a EDTO.

Figura 7. Representación gráfica de EDTO genérico para aviones con dos motores de turbina

ii. **Principios operacionales y de planificación de desviaciones**

A. Al planificar o realizar operaciones con tiempo de desviación extendido, el Operador y/o Explotador y el piloto al mando deberían normalmente asegurarse de que:

I. Al planificar un vuelo EDTO, la Lista de Equipo Mínimo, las instalaciones y servicios de comunicaciones y navegación, la reserva de combustible y aceite, los aeródromos de alternativa en ruta y la performance del avión, se consideren apropiadamente;

II. Si una aeronave experimenta parada de motor, se continúe al aeródromo de alternativa en ruta más cercano (en términos del tiempo de vuelo más breve) y se aterrice en el mismo cuando pueda efectuarse un aterrizaje seguro;

III. En el caso de una sola falla o de fallas múltiples de un sistema o sistemas significativos para EDTO (excepto falla de motor), se continúe al aeródromo de alternativa en ruta más cercano disponible y se aterrice cuando puede efectuarse un aterrizaje seguro, a menos que se haya determinado que no se produce ninguna degradación sustancial de la seguridad operacional a raíz de una decisión de continuar el vuelo previsto.

B. Combustible crítico para EDTO

I. Los aviones con dos motores que se utilicen en operaciones EDTO deberían llevar combustible suficiente para volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta según lo descrito en el párrafo vi) del presente Apéndice. Este combustible crítico para EDTO corresponde al combustible adicional que puede requerirse para cumplir con lo requerido en el numeral (6) del Artículo 342B de esta Parte.

II. Para determinar el combustible crítico para EDTO correspondiente, utilizando la masa prevista del avión, debería considerarse lo siguiente:

a) Combustible suficiente para volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta, teniendo en cuenta en el punto más crítico de la ruta, falla de un motor o falla de motor y despresurización simultáneas o despresurización solamente, de estas situaciones la que sea más limitante;

- La velocidad seleccionada para las desviaciones con todos los motores en marcha (es decir, despresurización solamente) puede ser diferente de la velocidad aprobada con un motor inactivo utilizada para determinar el umbral EDTO y la distancia de desviación máxima (véase viii));

- A velocidad seleccionada para las desviaciones con un motor inactivo (es decir, falla de motor solamente y falla de motor y despresurización combinadas) debería ser la velocidad aprobada con un motor inactivo utilizada para

determinar el umbral EDTO y la distancia de desviación máxima (véase viii));

b) Combustible para tener en cuenta la formación de hielo;

c) Combustible para tener en cuenta los errores en la predicción del viento;

d) Combustible para tener en cuenta espera, y aproximación y aterrizaje por instrumentos en el aeródromo de alternativa en ruta;

e) Combustible para tener en cuenta el deterioro en el rendimiento del consumo de combustible en crucero; y

f) Combustible para tener en cuenta utilización de las plantas auxiliares de fuerza APU (de ser necesario).

Nota. - En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 9976) se proporciona orientación sobre la planificación requerida con respecto al combustible crítico para EDTO.

C. Para determinar si el aterrizaje en un aeródromo determinado es la medida más apropiada, pueden considerarse los factores siguientes:

I. Configuración, peso, estado de los sistemas y combustible restante del avión;

II. Condiciones del viento y meteorológicas en ruta a la altitud de desviación, altitudes mínimas en ruta y consumo de combustible hasta el aeródromo de alternativa en ruta;

III. Pistas disponibles, condición de la superficie de las pistas, condiciones meteorológicas, viento y terreno, en las proximidades del aeródromo de alternativa en ruta;

IV. Aproximaciones por instrumentos e iluminación de aproximación y pistas disponible, y servicios de salvamento y extinción de incendios en el aeródromo de alternativa en ruta;

V. Familiaridad del piloto con ese aeródromo e información proporcionada por el Operador y/o Explotador al piloto acerca de ese aeródromo; e

VI. Instalaciones para desembarcar y recibir a los pasajeros y la tripulación.

iii. Umbral de tiempo

A. Para establecer el umbral de tiempo apropiado y mantener el nivel requerido de seguridad operacional, la AAC considera que:

I. La certificación de la aeronavegabilidad del tipo de avión permita específicamente los vuelos más allá del umbral de tiempo,

teniendo en cuenta el diseño de sistemas del avión y los aspectos de fiabilidad;

II. La fiabilidad del sistema de propulsión sea tal que el riesgo de que fallen simultáneamente los dos motores a raíz de causas independientes sea extremadamente improbable;

III. Se cumplan todos los requisitos de mantenimiento especiales necesarios;

IV. Se cumplan los requisitos de despacho de vuelo específicos;

V. Se cuente con los procedimientos operacionales en vuelo necesarios; y

VI. El Operador y/o Explotador tenga experiencia previa con tipos de aeronaves y rutas similares.

B. Para determinar si un punto en la ruta está más allá del umbral EDTO hasta un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada, según se describe en el párrafo viii) de este Apéndice.

iv. Tiempo de desviación máximo

A. Al aprobar el tiempo de desviación máximo, la AAC tendrá en cuenta la capacidad certificada para EDTO del avión, los sistemas significativos para EDTO del avión (p. ej., restricción de la limitación de tiempo, de haberla, para esos vuelos en particular) para un tipo de avión en particular y la experiencia operacional y con EDTO del Operador y/o Explotador con el tipo de avión o, si corresponde, con otro tipo de avión o modelo.

B. Para determinar la distancia de desviación máxima hasta un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada que se describe en el párrafo viii) de este Apéndice.

C. El tiempo de desviación máximo aprobado del Operador y/o Explotador no debería ser superior a la capacidad certificada para EDTO del avión ni a la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO indicada en el Manual de vuelo del avión con una reducción de un margen de seguridad operacional, habitualmente de quince (15) minutos, según especificación de la AAC.

v. Sistemas significativos para EDTO

A. Además de las disposiciones de la Sección c 1) i) de este Apéndice, en esta sección se abordan las disposiciones específicas para los aviones con dos motores de turbina.

I. La fiabilidad del sistema de propulsión para la combinación avión- motor que se está certificando es tal que el riesgo de que fallen dos motores simultáneamente a raíz de causas independientes se evalúa según lo dispuesto en el Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760) y se considera aceptable para cubrir el tiempo de desviación que se aprueba.

Nota. - En algunos documentos, el término ETOPS se refiere a EDTO.

B. Consideración de las limitaciones de tiempo

I. Para todas las operaciones por encima del umbral EDTO determinado por la AAC, el Operador y/o Explotador debería considerar, al despachar el vuelo y de acuerdo con lo que se describe a continuación, la capacidad certificada para EDTO del avión y la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, indicada en el Manual de vuelo del avión (directamente o por referencia) y correspondiente a ese vuelo en particular.

II. El Operador y/o Explotador debería verificar que desde cualquier punto en la ruta, el tiempo de desviación máximo a la velocidad aprobada según se describe en el párrafo viii) II), no supere la limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, excepto por el sistema de supresión de incendio en la carga, con una reducción de un margen de seguridad operacional, habitualmente de quince (15) minutos, según especificación de la AAC.

III. El Operador y/o Explotador debería verificar si, desde cualquier punto en la ruta, el tiempo de desviación máximo, a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, considerando las condiciones ISA y de aire en calma, no supera la limitación de tiempo del sistema de supresión de incendio en la carga con una reducción de un margen de seguridad operacional, habitualmente de quince (15) minutos, según especificación de la AAC.

IV. El Operador y/o Explotador debería considerar la velocidad aprobada según se describe en v) II) a) y b) o considerar el ajuste de esa velocidad respecto de las condiciones pronosticadas de viento y temperatura para operaciones con umbrales de tiempo más prolongados (p. ej., de más de 180 minutos), según lo determine la AAC.

vi. Aeródromos de alternativa en ruta

A. Además de las disposiciones sobre aeródromos de alternativa en ruta descritas en la Sección 5 de este Apéndice, se aplica lo siguiente:

I. Para la planificación de la ruta, los aeródromos de alternativa en ruta identificados deben estar emplazados a una distancia dentro del tiempo de desviación máximo respecto de la ruta y que puedan utilizarse, de ser necesario;

II. En las operaciones con tiempo de desviación extendido, antes de que el avión cruce su umbral de tiempo durante el vuelo, debería haber siempre un aeródromo de alternativa en ruta dentro del tiempo de desviación máximo aprobado cuyas condiciones correspondan o sean superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el Operador y/o Explotador para el vuelo durante el tiempo previsto de utilización.

III. Si se identifican condiciones (p. ej., condiciones meteorológicas inferiores a los mínimos para el aterrizaje) que pudieran impedir una aproximación y un aterrizaje seguros en ese aeródromo durante el tiempo de utilización previsto, debería determinarse la adopción de medidas alternativas, tales como la selección de otro aeródromo de alternativa en ruta, dentro del tiempo de desviación máximo aprobado del Operador y/o Explotador.

B. Durante la preparación del vuelo y toda la duración del mismo, debería proporcionarse a la tripulación de vuelo la información más reciente sobre los aeródromos de alternativa en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas.

Nota. - Los aeródromos de alternativa en ruta pueden ser también los aeródromos de despegue o de destino.

vii. Procedimiento de aprobación operacional

A. Para otorgar a un Operador y/o Explotador con un tipo de avión específico la aprobación para que realice operaciones con tiempo de desviación extendido, la AAC establecerá un umbral de tiempo apropiado y aprobará un tiempo de desviación máximo y, además de los requisitos ya establecidos en este Apéndice, asegurarse de que:

a) Se otorgue una aprobación operacional específica (por la AAC);

b) La experiencia adquirida por el Operador y/o Explotador y sus antecedentes de cumplimiento sean satisfactorios y que el Operador y/o Explotador establezca los procedimientos necesarios para que las operaciones con tiempo de desviación extendido sean satisfactorias y fiables, y demuestre que esos procedimientos pueden aplicarse con éxito a todos los vuelos de este tipo;

c) Los procedimientos del Operador y/o Explotador sean aceptables basándose en la capacidad certificada del avión y adecuados para el funcionamiento seguro en todo momento en el caso de degradación de los sistemas del avión;

d) El programa de instrucción de la tripulación del Operador y/o Explotador sea adecuado para el vuelo propuesto;

e) La documentación que acompaña a la autorización abarque todos los aspectos pertinentes; y

f) Se haya demostrado (p. ej., durante la certificación EDTO del avión) que el vuelo puede continuar hasta un aterrizaje seguro en las condiciones operacionales deterioradas que se prevé que resultarían de:

- La limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, para las operaciones con tiempo de desviación extendido indicada en el Manual de vuelo del avión, directamente o por referencia; o
- La pérdida total de potencia eléctrica generada por el motor; o
- La pérdida total de empuje de un motor; o
- Toda otra condición que la AAC considere que constituye un riesgo equivalente para la aeronavegabilidad y la actuación.

viii. Condiciones que deben aplicarse al convertir tiempo de desviación en distancia para la determinación de la zona geográfica más allá del umbral y dentro de la distancia de desviación máxima

A. A los fines de esta orientación, la “velocidad aprobada con un motor inactivo (OEI)” es toda velocidad con un motor inactivo dentro de las condiciones de vuelo certificadas del avión.

Nota. - Véase la Sección v)B.I) de este Apéndice relativa a consideraciones operacionales.

B. Al presentar una solicitud relativa a EDTO, el Operador y/o Explotador debería identificar y la AAC aprobará la(s) velocidad(es) OEI que se utilizará(n) para calcular el umbral y las distancias de desviación máximas, considerando las condiciones ISA y de aire en calma. La velocidad en cuestión que se utilizará para calcular la distancia de desviación máxima debería ser igual a la que se utilizó para determinar la reserva de combustible para desviaciones OEI. Esta velocidad puede ser diferente de la velocidad utilizada para determinar los umbrales de 60 minutos y EDTO.

C. Determinación del umbral EDTO

a) Para determinar si un punto de la ruta está más allá del umbral EDTO para llegar a un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada (véase viii I) y II)). La distancia se calcula desde el punto de la desviación seguido de vuelo en crucero para el umbral de tiempo, según determine la AAC, como se ilustra en la Figura 8 siguiente. Para el cálculo de las distancias, puede considerarse la deriva hacia abajo.

Figura 8. Distancia respecto del umbral – Aviones con dos motores de turbina

D. Determinación de la distancia correspondiente al tiempo de desviación máximo

I. Para determinar la distancia correspondiente al tiempo de desviación máximo para llegar a un aeródromo de alternativa en ruta, el Operador y/o Explotador debería utilizar la velocidad aprobada (véase viii, I) y II)). La distancia se calcula desde el punto de desviación seguido de vuelo en crucero para el tiempo de desviación máximo aprobado por la AAC, según se ilustra en la Figura 9 que sigue. Para el cálculo de las distancias, puede considerarse la deriva hacia abajo.

Figura 9. Distancia de desviación máxima – Aviones con dos motores de turbina

ix. Requisitos de certificación de la aeronavegabilidad para las operaciones con tiempo de desviación extendido que sobrepasan el umbral de tiempo

A. Durante el procedimiento de certificación de la aeronavegabilidad para un tipo de avión que realizará operaciones con tiempo de desviación extendido, debería prestarse atención especial a asegurar el mantenimiento del nivel requerido de seguridad operacional en las condiciones que puedan experimentarse durante dichos vuelos, por ejemplo, vuelo por períodos prolongados después de falla de un motor o de sistemas significativos para EDTO de los aviones. En el Manual de vuelo del avión, el Manual de mantenimiento, el documento EDTO CMP (configuración, mantenimiento y procedimiento) u otro documento apropiado, debería incorporarse la información o los procedimientos específicamente relacionados con las operaciones con tiempo de desviación extendido.

B. Los fabricantes de aviones deberían proporcionar información en la que se especifiquen los sistemas significativos para EDTO de los aviones y, cuando corresponda, los factores de limitación de tiempo asociados a dichos sistemas.

Nota 1.- En el Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760) figuran los criterios relativos a la actuación y fiabilidad de los sistemas de avión para las operaciones con tiempo de desviación extendido.

Nota 2.- En algunos documentos, el término ETOPS se refiere a EDTO.

x. Mantenimiento de la aprobación operacional

A. Para mantener el nivel requerido de seguridad operacional en las rutas en que se permite que estos aviones vuelen más allá del umbral de tiempo establecido, es necesario que:

I. La certificación de la aeronavegabilidad del tipo de avión permita específicamente los vuelos que superan el umbral de tiempo, teniendo en cuenta el diseño y los aspectos de fiabilidad del sistema de avión;

II. La fiabilidad del sistema de propulsión sea tal que el riesgo de que fallen simultáneamente los dos motores a raíz de causas independientes sea extremadamente improbable, evaluada según se prescribe en el Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760) y considerada aceptable para el tiempo de desviación que se está aprobando;

III. Se cumplan todos los requisitos de mantenimiento especiales necesarios;

IV. Se cumplan los requisitos de despacho de vuelo específicos;

V. Se cuente con los procedimientos operacionales en vuelo necesarios; y

VI. la AAC otorgue una aprobación operacional específica.

Nota 1.- Las consideraciones de aeronavegabilidad aplicables a las operaciones con tiempo de desviación extendido figuran en el Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760) Parte IV, Capítulo 2.

Nota 2.- En algunos documentos, el término ETOPS se refiere a EDTO.

xi. Requisitos para modificaciones de aeronavegabilidad y programas de mantenimiento

A. En todo programa de mantenimiento de los Operadores y/o Explotadores debe garantizarse que:

I. Se proporcione a la AAC como Estado de matrícula y, cuando corresponda, a la AAC del Explotador, los títulos y números de todas las modificaciones de la aeronavegabilidad, las adiciones y los cambios que se hayan introducido para que los sistemas de avión puedan calificar para operaciones con tiempo de desviación extendido;

II. Se presenten a la AAC y, cuando corresponda, a al AAC del Estado de matrícula, todas las modificaciones de los procedimientos, prácticas o limitaciones de mantenimiento e instrucción establecidos para la calificación de las operaciones con tiempo de desviación extendido, antes de que dichas modificaciones sean adoptadas;

III. Se prepare e implante un programa de supervisión y notificación de la fiabilidad, antes de la aprobación y se continúe después de dicha aprobación;

IV. Se ejecuten prontamente las modificaciones e inspecciones necesarias que pudieran tener un efecto en la fiabilidad del sistema de propulsión;

V. Se establezcan procedimientos para impedir que se despache una operación con tiempo de desviación extendido después de que haya parado un motor o haya ocurrido una falla de un

sistema significativo para EDTO en un vuelo anterior, hasta que se haya identificado positivamente la causa de la falla y se hayan adoptado las medidas correctivas necesarias. Para confirmar que se adoptaron en forma eficiente dichas medidas correctivas puede ser necesario, en algunos casos, completar con éxito un vuelo antes de despachar un vuelo con tiempo de desviación extendido;

VI. Se establezca un procedimiento para garantizar que el equipo de a bordo seguirá manteniéndose a los niveles de actuación y fiabilidad necesarios para las operaciones con tiempo de desviación extendido; y

VII. Se establezca un procedimiento para minimizar, en el curso de la misma visita de mantenimiento, el mantenimiento programado o no programado de más de un sistema significativo para EDTO paralelo o similar. Esta minimización puede lograrse escalonando las tareas de mantenimiento, haciendo que distintos técnicos lleven a cabo y/o supervisen el mantenimiento, o verificando las medidas correctivas de mantenimiento antes de que el avión alcance un umbral EDTO.

Nota. - Las consideraciones de mantenimiento aplicables a las operaciones con tiempo de desviación extendido figuran en el Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760).

APÉNDICE 10 - REQUISITOS ADICIONALES PARA LAS OPERACIONES DE HELICÓPTEROS EN CLASE DE PERFORMANCE 3 EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IMC)

a. **Introducción**

1. Los requisitos de aeronavegabilidad y operacionales previstos de conformidad con la Sección Vigésimo Sexta del Capítulo IX de esta Parte, debe satisfacer los siguientes aspectos:

b. **Fiabilidad de los motores**

1. Obtener y mantener la aprobación para los motores utilizados por helicópteros que realizan operaciones en Clase de performance 3 en IMC:

   i. A fin de obtener la aprobación inicial para los tipos actuales de motores en servicio, se demostrará que la fiabilidad corresponde a una tasa de pérdida de potencia inferior a 1 por 100,000 horas de funcionamiento del motor en un proceso de gestión de riesgo.

   Nota. - En este contexto, la pérdida de potencia se define como cualquier pérdida de potencia importante cuya causa pueda provenir del diseño, mantenimiento o instalación del motor o de un componente del motor, incluidos el diseño o instalación de los sistemas de combustible auxiliares o de control del motor (Véase el Adjunto I del Anexo 6 Parte III).

   ii. A fin de lograr la aprobación inicial de los nuevos tipos de motor, la AAC del Estado de diseño evaluará los modelos de motor para su aceptación para operaciones en Clase de performance 3 en IMC, caso por caso.

   iii. A fin de mantener la aprobación, la AAC del Estado de diseño se asegurará, por medio del proceso de mantenimiento de la aeronavegabilidad, que la fiabilidad del motor sigue siendo compatible con la finalidad de la norma contenida en el Párrafo b. 1. i. de este Apéndice.

2. El Operador y/o Explotador será responsable de un programa para la supervisión continua de tendencias del motor.

3. Para reducir al mínimo la probabilidad de falla del motor en vuelo, el motor estará equipado con:

   i. Para los motores de turbina: un sistema de reignición que se active automáticamente o un sistema de ignición continua de selección manual, a menos que la certificación del motor haya determinado que no es necesario un sistema como ese, teniendo en consideración las condiciones probables del entorno en que se hará funcionar el motor;

   ii. Un sistema de detección de partículas magnéticas, o su equivalente, que vigile el motor, la caja de engranajes de accesorios y la caja de engranajes de reducción, y que incluya una indicación de precaución en el puesto de pilotaje; y

iii. Un medio que permita el funcionamiento continúo del motor con una potencia suficiente para completar el vuelo en condiciones de seguridad en caso de cualquier falla razonablemente posible de la unidad de control de combustible.

c. **Sistemas y equipo**

1. Los helicópteros que operen en Clase de performance 3 en IMC estarán equipados con los siguientes sistemas y equipos, destinados a asegurar la continuación del vuelo en condiciones de seguridad o para ayudar a lograr un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad después de una falla del motor, en cualesquiera condiciones admisibles de operación:

   i. Sea dos sistemas electrógenos independientes, cada uno capaz de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo para los instrumentos, el equipo y los sistemas requeridos en condiciones IMC; sea una fuente de alimentación eléctrica primaria y una batería de reserva u otra fuente de energía eléctrica con capacidad de suministrar 150% de la carga eléctrica de todos los instrumentos requeridos y el equipo necesario para operaciones de emergencia del helicóptero en condiciones de seguridad durante, por lo menos, una hora; y

   ii. Sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia, con capacidad y autonomía suficientes, después de la pérdida de toda la potencia generada normalmente, a fin de, como mínimo:

   Nota. - Si se usa una batería para cumplir el requisito de una segunda fuente de energía [véase Párrafo c. 1. i.], podría no ser necesario el suministro de energía eléctrica adicional.

   A. Mantener el funcionamiento de todos los instrumentos de vuelo esenciales y de los sistemas de comunicaciones y navegación durante un descenso desde la altitud máxima certificada, en una configuración de autorrotación hasta completar el aterrizaje;

   B. Mantener en funcionamiento el sistema de estabilización, si corresponde;

   C. Hacer descender el tren de aterrizaje, si corresponde;

   D. Cuando sea necesario, suministrar energía a un calentador del tubo de pitot, que debe servir a un indicador de velocidad aerodinámica claramente visible para el piloto;

   E. Hacer funcionar los faros de aterrizaje;

   F. Poner de nuevo en marcha el motor, si corresponde; y

   G. Hacer funcionar el radioaltímetro;

   H. Un radioaltímetro;

I. Un piloto automático si se prevé como sustituto de un segundo piloto. En estos casos, la AAC se asegurará de que la aprobación del Operador y/o Explotador expone claramente toda condición o limitación sobre su uso;

J. Medios para, por lo menos, una tentativa de poner de nuevo en marcha el motor;

K. Un sistema de navegación aérea aprobado para usarlo en condiciones IFR, con capacidad para usarlo a fin de localizar áreas de aterrizaje adecuadas en caso de emergencia;

L. Un faro de aterrizaje que sea independiente del tren de aterrizaje replegable y tenga capacidad para iluminar adecuadamente el área del punto de toma de contacto en un aterrizaje forzoso por la noche; y

M. Un sistema de aviso de incendio en el motor.

d. **Requisitos mínimos de estado de funcionamiento del equipo**

La AAC especificará los requisitos mínimos del estado de funcionamiento del equipo para los helicópteros que realizan operaciones en Clase de performance 3 en IMC.

e. **Información en el Manual de Operaciones**

El manual de operaciones deberá incluir limitaciones, procedimientos, aprobación y toda otra información pertinente a las operaciones en Clase de performance 3 en IMC.

f. **Notificación de eventos**

1. Todo Operador y/o Explotador que haya recibido aprobación para realizar operaciones con helicópteros en Clase de performance 3 en IMC notificará todas las fallas y los casos de mal funcionamiento o defectos importantes a la AAC, que a su vez notificará a la AAC del Estado de diseño.

2. La AAC supervisará las operaciones en Clase de performance 3 en IMC a fin de poder adoptar las medidas que sean necesarias para garantizar que se mantenga el nivel deseado de seguridad operacional. La AAC notificará al titular del Certificado de Tipo y a la AAC del Estado de diseño que corresponda los eventos o tendencias importantes particularmente inquietantes.

g. **Planificación del Operador y/o Explotador**

1. En la planificación de rutas del Operador y/o Explotador se tendrá en cuenta toda la información pertinente a la evaluación de rutas o zonas de operaciones previstas, incluido lo siguiente:

i. La índole del terreno que se habrá de sobrevolar, incluida la posibilidad de realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad, en caso de falla de un motor o de un defecto importante de funcionamiento;

ii. Información meteorológica, incluidos los efectos meteorológicos estacionales y otros efectos adversos que podrían afectar al vuelo; y

iii. Otros criterios y limitaciones que especifique la AAC.

h. **Experiencia, instrucción y verificación de la tripulación de vuelo**

1. La AAC prescribirá la experiencia mínima de la tripulación de vuelo de los helicópteros que sea necesaria para realizar operaciones en Clase de performance 3 en IMC.

2. El programa de instrucción y verificación de la tripulación de vuelo será apropiado para operaciones en Clase de performance 3 en IMC, comprendidos los procedimientos normales, anómalos y de emergencia y, en particular, la detección de la falla del motor, incluido el descenso hasta un aterrizaje forzoso en IMC y, en el caso de helicópteros con un solo motor, la entrada en una autorrotación estabilizada.

i. **Certificación o validación del Operador y/o Explotador**

1. El Operador y/o Explotador demostrará la capacidad de realizar operaciones en Clase de performance 3 en IMC mediante un proceso de certificación y aprobación especificado por la AAC.

Nota. - En el Adjunto I del Anexo 6 Parte III, figuran los textos de orientación relativos a la aeronavegabilidad y los requisitos operacionales.

APÉNDICE 11 - LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)

Para permitir la operación de aviones cuando todos los sistemas y equipos no estuvieran en funcionamiento el Operador y/o Explotador deberá tener aprobada una Lista de Equipo Mínimo (MEL) que le permitirá que parte del equipo esté fuera de funcionamiento cuando los restantes sistemas y equipos sean los requeridos para continuar las operaciones con seguridad:

a. La AAC indicará, mediante la aprobación de una Lista de Equipo Mínimo (MEL), cuáles son los sistemas y piezas del equipo que pueden estar fuera de funcionamiento en determinadas condiciones de vuelo, en la intención de que ningún vuelo pueda realizarse si se encuentran fuera de servicio sistemas o equipos distintos a los especificados.

b. La MEL, será aprobada por la AAC, basándose en la Lista Maestra de Equipo Mínimo establecida por el organismo responsable del Diseño de Tipo de la aeronave conjuntamente con el Estado de diseño para dicho tipo de aeronave.

c. El Operador y/o Explotador preparará una MEL, destinada a permitir la operación de la aeronave cuando algunos de los sistemas o del equipo estén inactivos, a condición de que se mantenga un nivel aceptable de seguridad.

d. Con la MEL no se tiene la intención de permitir la operación de la aeronave por un plazo indefinido cuando haya sistemas o equipo inactivos. La finalidad básica de ella es permitir la operación segura de una aeronave con sistemas o equipo fuera de servicio, dentro del marco de un programa controlado y sólido de reparaciones y cambio de repuestos.

e. El Operador y/o Explotador deberá asegurar que ningún vuelo se inicie cuando varios elementos de la MEL no funcionen, si previamente no se ha llegado a la conclusión de que la interrelación que exista entre los sistemas o componentes fuera de servicio no dará lugar a una degradación inaceptable del nivel de seguridad o a un aumento indebido de la carga de trabajo de la Tripulación de vuelo.

f. La posibilidad de que surjan otras fallas durante la operación continuada con sistemas o equipo inactivos también debe considerarse cuando se trate de determinar que se mantendrá un nivel de seguridad aceptable. La MEL no debe apartarse de los requisitos estipulados en la sección atinente a limitaciones de la performance en el Manual de Vuelo, de los procedimientos de emergencia, o de otros requisitos de Aeronavegabilidad establecidas por la AAC a menos que existan disposiciones en contrario establecidas por la AAC o especificadas en el Manual de Vuelo.

g. Los sistemas o equipos que se hayan aceptado como fuera de servicio para un vuelo deberán indicarse, cuando corresponda, en un rótulo fijado lo más próximo a tal equipo o sistema fuera de servicio y todos esos componentes deberán anotarse en la bitácora de vuelo de la aeronave, a fin de informar a la tripulación de vuelo y al personal de mantenimiento cuáles de los sistemas o equipos están fuera de servicio.

h. Para que un determinado sistema o componente del equipo se acepte como fuera de servicio, es necesario establecer un procedimiento de mantenimiento, que deberá cumplirse antes del vuelo, a fin de desactivar o de aislar el sistema o equipo. Análogamente, es necesario preparar un procedimiento de operación apropiado para la tripulación de vuelo;

i. Las responsabilidades del piloto al mando al aceptar un avión con deficiencias de operación, según la MEL , se especifican en Sección Quincuagésima Sexta de esta Parte.

APÉNDICE 12 - REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS)

Los sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) establecidos de conformidad con el Artículo 389D de esta Parte, incluirán, como mínimo, lo siguiente:

a. **Política y documentación sobre el FRMS**

1. **Criterios FRMS**

i. El Operador y/o Explotador definirá su política en materia de FRMS, especificando claramente todos los elementos que lo componen.

ii. La política requerirá que en el manual de operaciones se defina claramente el alcance de las operaciones con FRMS y además:

A. Reflejará la responsabilidad compartida de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen;

B. Establecerá claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;

C. Llevará la firma del funcionario responsable, de la organización;

D. Se comunicará, con un respaldo visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;

E. Declarará el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;

F. Declarará el compromiso de la administración respecto de la provisión de recursos adecuados para el FRMS;

G. Declarará el compromiso de la administración respecto de la mejora continua del FRMS;

H. Requerirá que se especifiquen claramente las líneas jerárquicas de rendición de cuentas para la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen; y

I. Requerirá revisiones periódicas para garantizar que mantiene su pertinencia e idoneidad.

2. **Documentación FRMS**

i. El Operador y/o Explotador elaborará y mantendrá actualizada la documentación relativa al FRMS, en la que se describirá y registrará lo siguiente:

A. Política y objetivos;

B. Procesos y procedimientos;

C. Rendición de cuentas, responsabilidades y autoridades respecto de los procesos y procedimientos;

D. Mecanismos para contar con la participación permanente de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que intervienen;

E. Programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;

F. Tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso programados y reales, con desviaciones significativas y sus motivos; e

G. Información elaborada por el FRMS incluyendo conclusiones a partir de datos recopilados, recomendaciones y medidas adoptadas.

b. **Procesos de gestión de riesgos asociados a la fatiga**

1. **Identificación de los peligros.** El Operador y/o Explotador establecerá y mantendrá tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

i. **Proceso predictivo.** El proceso predictivo identificará los peligros asociados a la fatiga mediante el examen del horario de la tripulación y la consideración de factores que conocidamente repercuten en el sueño y la fatiga y que afectan al desempeño. Los métodos de análisis podrían incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

A. Experiencia operacional del Operador y/o Explotador o de la industria y datos recopilados en tipos similares de operaciones;

B. Prácticas de programación de horario basadas en hechos; y

C. Modelos biomatemáticos.

ii. **Proceso proactivo.** El proceso proactivo identificará los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de vuelo en curso. Los métodos de análisis podrían incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

A. Notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;

B. Estudios sobre fatiga de la tripulación;

C. Datos pertinentes sobre el desempeño de los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina;

D. Bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles; y

E. Análisis de la relación entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales.

iii. **Proceso reactivo.** El proceso reactivo identificará la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso debe iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

A. Informes de fatiga;

B. Informes confidenciales;

C. Informes de auditoría;

D. Incidentes; y

E. Sucesos relacionados con el análisis de los datos de vuelo.

2. **Evaluación de los riesgos.** El Operador y/o Explotador elaborará e implantará procedimientos de evaluación de riesgos que permitan determinar la probabilidad y posible gravedad de los sucesos relacionados con la fatiga e identificar los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.

3. Los procedimientos de evaluación de riesgos permitirán examinar los peligros detectados y vincularlos a:

i. Los procesos operacionales;

ii. Su probabilidad;

iii. Las posibles consecuencias; y

iv. La eficacia de las barreras y controles de seguridad operacional existentes.

4. **Mitigación de los riesgos.** El Operador y/o Explotador elaborará e implantará procedimientos de mitigación de los riesgos que permitan:

i. Seleccionar estrategias de mitigación apropiadas;

ii. Implantar estrategias de mitigación; y

iii. Controlar la aplicación y eficacia de las estrategias.

c. **Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS**

1. El explotador elaborará y mantendrá procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS para:

i. Prever la supervisión continua de la actuación del FRMS, el análisis de tendencias y la medición para validar la eficacia de los controles de los riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga. Entre otras, las fuentes de datos deberían incluir lo siguiente:

A. Notificación e investigación de los peligros;

B. Auditorías y estudios; y

C. Exámenes y estudios sobre fatiga;

ii. Contar con un proceso oficial para la gestión del cambio que incluirá, entre otras cosas, lo siguiente:

A. Identificación de los cambios en el entorno operacional y dentro de la organización que puedan afectar al FRMS;

B. Consideración de los instrumentos disponibles que podrían utilizarse para mantener o mejorar la actuación del FRMS antes de introducir cambios; y

iii. Facilitar el mejoramiento continuo del FRMS, lo cual incluirá, entre otras cosas:

A. La eliminación y/o modificación de los controles de riesgos que han tenido consecuencias no intencionales o que ya no se necesitan debido a cambios en el entorno operacional o de la organización.

B. Evaluaciones ordinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y

C. La determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar los riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

d. **Procesos de promoción del FRMS**

1. Los procesos de promoción del FRMS respaldan su desarrollo permanente, la mejora continua de su actuación global y el logro de niveles óptimos de seguridad operacional. El Operador y/o Explotador establecerá y aplicará lo siguiente, como parte de su FRMS:

i. Programas de instrucción para asegurar que la competencia corresponda a las funciones y responsabilidades de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina, y todo otro miembro del personal que participe en el marco del FRMS previsto; y

ii. Un plan de comunicación eficaz que:

A. Explique los criterios, procedimientos, y responsabilidades de todos los que participan; y

B. Describa las vías de comunicación empleadas para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS.

APÉNDICE 13 - VISUALIZADORES DE "CABEZA ALTA" (HUD), VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN[34]

Introducción

En este Apéndice se proporciona orientación sobre HUD y sistemas de visión certificados destinados a uso operacional en aeronaves de la navegación aérea internacional. Los HUD, sistemas de visión y sistemas híbridos pueden instalarse y utilizarse para proporcionar orientación, mejorar la toma de conciencia de la situación u obtener un crédito operacional estableciendo mínimos por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo, para fines de prohibición de aproximaciones, o reduciendo los requisitos de visibilidad, así como exigiendo menos instalaciones terrestres porque estas serían compensadas por capacidades de a bordo. Los HUD y sistemas de visión pueden instalarse en forma separada o conjunta como parte de un sistema híbrido. Todo crédito operacional que se obtuviera de su uso exige la aprobación de la AAC.

Nota 1.- "Sistemas de visión" es un término genérico que se refiere a sistemas actuales dirigidos a proporcionar imágenes, es decir sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) y sistemas de visión combinados (CVS).

Nota 2.- Los créditos operacionales sólo pueden otorgarse dentro de los límites de la aprobación de diseño.

Nota 3.- Actualmente, los créditos operacionales se han otorgado solamente a sistemas de visión que contienen un sensor de imágenes que proporciona en el HUD una imagen en tiempo real de la escena externa real.

1. HUD Y VISUALIZACIONES EQUIVALENTES

a) **Generalidades**

1) El HUD presenta información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto sin restringir significativamente la vista hacia el exterior.

2) En el HUD puede presentarse una variedad de información de vuelo, dependiendo de la operación de vuelo prevista, las condiciones del vuelo, las capacidades de los sistemas y la aprobación operacional. El HUD puede incluir, entre otros, los elementos siguientes:

i. Velocidad aerodinámica;

ii. Altitud;

iii. Rumbo;

iv. Velocidad vertical;

v. Angulo de ataque;

vi. Trayectoria de vuelo o vector de velocidad;

[34] Ibídem a la nota 1 de la página 1

vii. Actitud con referencias a inclinación lateral y cabeceo;

viii. Curso y trayectoria de planeo con indicaciones de desviación;

ix. Indicaciones de estado (p. ej., sensor de navegación, piloto automático, director de vuelo); y

x. Presentaciones de alertas y advertencias (p. ej., ACAS, cizalladura del viento, advertencia de la proximidad del terreno).

b) **Aplicaciones operacionales**

1) Las operaciones de vuelo con HUD pueden mejorar la toma de conciencia de la situación combinando la información de vuelo de las pantallas observables bajando la cabeza y la visión externa para proporcionar a los pilotos un conocimiento más inmediato de los parámetros de vuelo pertinentes en la información sobre la situación mientras observan continuamente la escena exterior. Esta mejor conciencia de la situación también puede reducir los errores en las operaciones de vuelo y mejorar la capacidad de los pilotos para la transición entre referencias instrumentales y visuales a medida que cambian las condiciones meteorológicas. Las aplicaciones de las operaciones de vuelo pueden comprender lo siguiente:

i. Mejor toma de conciencia de la situación durante todas las operaciones de vuelo, pero especialmente durante el rodaje, el despegue, la aproximación y el aterrizaje;

ii. Reducción del error técnico de vuelo durante el despegue, la aproximación y el aterrizaje; y

iii. Mejoras de la performance debido a la predicción precisa del área de toma de contacto, toma de conciencia/aviso de golpes de cola y rápido reconocimiento de actitudes anormales y pronto restablecimiento.

2) El HUD puede utilizarse para los fines siguientes:

i. Complementar la instrumentación convencional del puesto de pilotaje en la realización de una tarea u operación particulares. Los instrumentos principales del puesto de pilotaje siguen siendo el medio principal para controlar o maniobrar manualmente la aeronave; y

ii. Como visualización de vuelo principal;

A. El piloto puede utilizar la información presentada por el HUD en vez de observar las pantallas bajando la cabeza. La aprobación operacional del HUD para este uso permite al piloto controlar la aeronave tomando como referencia la información del HUD para operaciones en tierra o de vuelo aprobadas; y

B. La información presentada por el HUD puede utilizarse como medio para lograr una performance adicional de navegación o de mando. Puede aprobarse un crédito operacional, en forma de mínimos más

reducidos, para los HUD utilizados con esta finalidad para una determinada aeronave o sistema de mando automático de vuelo. También pueden permitirse créditos adicionales al realizar operaciones HUD en situaciones en que normalmente se utilizarían otros sistemas automáticos.

3) El HUD, como sistema único e independiente, puede aplicarse a operaciones con visibilidad o RVR reducidos o para sustituir algunas partes de las instalaciones terrestres como la zona de toma de contacto o las luces de eje de pista. En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365) figuran ejemplos y referencias a publicaciones a este respecto.

4) Un visualizador equivalente a un HUD tiene por lo menos las características siguientes: una presentación de “cabeza alta” que no exige transición a la atención visual desde la posición “cabeza baja” a la “cabeza alta”; visualizaciones de imágenes obtenidas de sensores que se ajustan a la visión externa de los pilotos; permite la visualización simultánea de las imágenes de sensores EVS, simbología de vuelo de aeronave requerida y visión exterior así como características y dinámica de la visualización adecuadas al control manual de la aeronave. Antes de utilizarse estos sistemas, deben obtenerse las correspondientes aprobaciones de aeronavegabilidad y operacional.

c) **Instrucción en HUD**

1) La AAC establecerá, controlará y aprobará los requisitos de instrucción. Los requisitos de instrucción deberían incluir condiciones de experiencia reciente si la AAC determina que los requisitos son significativamente distintos de aquellos aplicables al uso de instrumentos convencionales observables bajando la cabeza.

2) La instrucción HUD debería abordar todas las operaciones de vuelo para las que el HUD está diseñado y operacionalmente aprobado. Para algunos elementos de instrucción pueden requerirse ajustes dependiendo de si la aeronave tiene una instalación HUD sencilla o doble. La instrucción debería incluir los procedimientos de contingencia necesarios en caso de que la presentación del visualizador de “cabeza alta” se degrade o falle. La instrucción relativa al HUD debería incluir los siguientes elementos, según se apliquen al uso proyectado:

i. Plena comprensión del HUD, sus conceptos de trayectoria de vuelo y gestión de la energía y su simbología. Esto debería incluir operaciones durante sucesos críticos del vuelo (p. ej., avisos de tránsito/de resolución del ACAS, recuperación del control de la aeronave y restablecimiento en caso de cizalladura del viento, falla de motor o de sistemas);

ii. Limitaciones y procedimientos normales del HUD, comprendidas las verificaciones de mantenimiento y operacionales que se realizan para garantizar el funcionamiento normal del sistema antes de su uso. Estas verificaciones comprenden el ajuste del asiento del piloto para alcanzar y

mantener los ángulos de visión apropiados y la verificación de los modos de operación del HUD;

iii. Uso del HUD durante operaciones con escasa visibilidad, incluyendo rodaje, despegue, y aproximación y aterrizaje por instrumentos en condiciones diurnas y nocturnas. Esta instrucción debería comprender la transición de operaciones en las que se necesita bajar la cabeza a operaciones con la cabeza alta y viceversa;

iv. Modos de falla del HUD y efecto de los modos de falla o de las limitaciones en la actuación de la tripulación;

v. Procedimientos de coordinación, supervisión y anuncios verbales de la tripulación para instalaciones HUD sencillas con vigilancia bajando la cabeza por el piloto que no cuenta con HUD y vigilancia con la cabeza alta por el piloto equipado con HUD;

vi. Procedimientos de coordinación, supervisión y anuncios verbales de la tripulación para instalaciones HUD doble con uso de HUD por el piloto al mando de la aeronave y con vigilancia ya sea con cabeza alta o bajando la cabeza por el otro piloto;

vii. Consideración de la posibilidad de que se pierda conciencia de la situación debido a la "visión de túnel" (también conocida como efecto túnel cognitivo o efecto túnel de la atención);

viii. Todo efecto que las condiciones meteorológicas, como techos de nubes bajos y visibilidad escasa, puedan tener en la actuación del HUD; y

ix. Requisitos de aeronavegabilidad del HUD.

2. SISTEMAS DE VISIÓN

a) Generalidades

1) Los sistemas de visión pueden presentar imágenes electrónicas en tiempo real de la escena exterior real obtenidas mediante el uso de sensores de imágenes (EVS) o presentar imágenes sintéticas, obtenidas de los sistemas de aviónica de a bordo (SVS). Los sistemas de visión también pueden ser una combinación de estos dos sistemas o sistemas de visión combinados (CVS). Estos sistemas pueden presentar imágenes electrónicas en tiempo real de la escena exterior utilizando el componente EVS del sistema. Sin embargo, la fusión de EVS y SVS en un CVS depende del propósito de la función (por ejemplo, si se tiene o no la intención de lograr un crédito operacional).

2) La información de los sistemas de visión puede presentarse en un visualizador de “cabeza alta” o “cabeza baja”. Cuando se presentan imágenes de visión mejorada en el HUD, estas deben mostrarse en el campo visual frontal exterior del piloto sin restringir considerablemente dicha visión externa.

3) Las determinaciones de la posición mejorada y la guía proporcionadas por el SVS pueden significar una seguridad operacional adicional para todas las etapas de vuelo especialmente en las operaciones de rodaje, despegue, aproximación y aterrizaje con escasa visibilidad.

4) Las luces de los diodos electroluminiscentes (LED) pueden no resultar visibles para los sistemas de visión basados en infrarrojo debido al hecho de que no son incandescentes y no tienen una firma térmica significativa. Los operadores de estos sistemas de visión deberán adquirir información sobre los programas de implantación de LED en los aeródromos en que trabajan.

b) **Aplicaciones operacionales**

1) Las operaciones de vuelo con sensores de imágenes de visión mejorada permiten al piloto ver las imágenes de la escena exterior que quedan ocultas por la oscuridad u otras restricciones de visibilidad. Cuando la escena exterior está parcialmente oculta, las imágenes de visión mejorada pueden permitir al piloto adquirir una imagen de la escena exterior más rápidamente que con visión natural o sin ayudas. Por la mejor adquisición de una imagen de la escena exterior puede mejorarse la toma de conciencia de la situación.

2) Las imágenes del sistema de visión también pueden permitir a los pilotos detectar el terreno o las obstrucciones en la pista o las calles de rodaje. La imagen del sistema de visión también puede proporcionar indicaciones visuales que permitan alinearse más tempranamente con la pista y efectuar una aproximación más estabilizada.

3) La presentación combinada de performance de la aeronave, guía e imágenes pueden permitir al piloto mantener una aproximación más estabilizada y una fácil transición de las referencias visuales mejoradas a las referencias visuales naturales.

c) Instrucción en sistemas de visión

1) La AAC establecerá, controlará y aprobará los requisitos de instrucción. La AAC podrá incluir requisitos de experiencia reciente si determina que son significativamente distintos de los requisitos establecidos para el uso de HUD sin imágenes de visión mejorada o de instrumentos convencionales observables bajando la cabeza.

2) La instrucción debería considerar todas las operaciones de vuelo para las cuales está aprobada la presentación visual mejorada. Esta instrucción debería incluir los procedimientos de contingencia que se requieren en caso de que se degrade o falle el sistema. La instrucción para tomar conciencia de la situación no debería interferir con otras operaciones necesarias. La instrucción para obtener créditos operacionales debería exigir también capacitación para el HUD respectivo que se utiliza para presentar las

imágenes visuales mejoradas. La instrucción debería incluir los siguientes elementos, según se apliquen al uso proyectado:

i. Plena comprensión de las características y restricciones operacionales del sistema;

ii. Procedimientos, controles, modos y ajustes normales del sistema (p. Ej., teoría de sensores incluyendo energía radiante comparada con la energía térmica e imágenes resultantes);

iii. Limitaciones operacionales, procedimientos, controles, modos y ajustes normales del sistema;

iv. Limitaciones;

v. Requisitos de aeronavegabilidad;

vi. Presentación visual mejorada durante operaciones con baja visibilidad, incluidos el rodaje, despegue y aproximación y aterrizaje por instrumentos; uso del sistema para procedimientos de aproximación por instrumentos en condiciones diurnas y nocturnas;

vii. Modos de falla y efecto de los modos de falla o las limitaciones respecto de la actuación de la tripulación, en particular en operaciones con dos pilotos;

viii. Procedimientos de coordinación y supervisión de la tripulación y responsabilidades del piloto respecto de los anuncios verbales;

ix. Transición de imágenes mejoradas a condiciones visuales durante la adquisición visual de la pista;

x. Aterrizaje interrumpido: con pérdida de indicaciones visuales del área de aterrizaje, de la zona de toma de contacto o de la zona de recorrido en tierra;

xi. Todo efecto que las condiciones meteorológicas, como techos de nube bajos y visibilidad escasa, puedan tener en la actuación del sistema de visión; y

xii. Efectos de la iluminación del aeródromo que utiliza luces LED.

d) **Conceptos operacionales**

1) Las operaciones de aproximación por instrumentos que involucran el uso de sistemas de visión comprenden la fase por instrumentos y la fase visual. La fase por instrumentos finaliza en la MDA/H o DA/H publicadas a menos que se inicie una aproximación frustrada. La aproximación continua al aterrizaje desde MDA/H o DA/H se realizará utilizando referencias visuales. Las referencias visuales se obtendrán utilizando un EVS o un CVS, la visión natural o una combinación de ambos.

2) Descendiendo hasta una altura definida, normalmente 30 m (100 ft), las referencias visuales se obtendrán mediante el sistema de visión. Por debajo de esta altura las referencias visuales deberían basarse solamente en la visión natural. En las aplicaciones más avanzadas, se prevé que el sistema de visión pueda utilizarse hasta el punto de toma de contacto sin el requisito de la adquisición de referencias visuales mediante visión natural. El uso de EVS o CVS no cambia la clasificación de un procedimiento de aproximación por instrumentos, dado que la DA/H permanece sin cambios y las maniobras por debajo de dicha altura se realizan mediante referencias visuales obtenidas por medio de un EVS o un CVS.

3) Además del crédito operacional que puede proporcionar el EVS/CVS, estos sistemas pueden también presentar una ventaja operacional y de seguridad mediante una mejor toma de conciencia de la situación, una adquisición más temprana de las referencias visuales y una más fácil transición a las referencias por visión natural. Estas ventajas son más destacadas para las operaciones de aproximación de tipo A que para las de tipo B.

Figura I-1. Operaciones EVS — transición desde las referencias por instrumentos a las referencias visuales

e) **Referencias visuales**

1) Las referencias visuales requeridas no cambian debido al uso de EVS o CVS, pero pueden adquirirse mediante cualquiera de esos sistemas de visión hasta una cierta altura durante la aproximación.

2) En las regiones que han elaborado requisitos para operaciones con sistemas de visión, las referencias visuales se indican en la Tabla I-1.

Tabla I-1

OPERACIONES POR DEBAJO DE DA/DH O MDA/MDH	
Ejemplo 1	**Ejemplo 2**
Para los procedimientos dirigidos a apoyar operaciones de tipo A, las siguientes referencias visuales para la pista prevista deben ser claramente visibles e identificables: ▯ el sistema de iluminación de aproximación; o ▯ el umbral de la pista, identificado por lo menos mediante uno de los siguientes: − el inicio de la superficie de aterrizaje de la pista; − las luces de umbral; o	Para los procedimientos dirigidos a apoyar operaciones Cat I de tipo A y tipo B 3D, las siguientes referencias visuales deberían presentarse al piloto en la imagen EVS y resultar identificables: ▯ elementos del sistema de iluminación de aproximación; o ▯ el umbral de la pista, identificado por lo menos mediante uno de los siguientes:
− las luces identificadoras de extremo de pista; y ▯ la zona de toma de contacto, identificada mediante por lo menos uno de los siguientes: − la superficie de aterrizaje de la zona de toma de contacto de la pista; − luces de zona de toma de contacto; − señales de zona de toma de contacto; o − luces de pista.	− el inicio de la superficie de aterrizaje de la pista; − las luces de umbral; − las luces identificadoras de umbral; o − la zona de toma de contacto, identificada mediante por lo menos uno de los siguientes: ▯ la superficie de aterrizaje de la zona de toma de contacto de la pista; ▯ luces de zona de toma de contacto ▯ señales de zona de toma de contacto; o ▯ Luces de pasta.
Operaciones por debajo de 60 m (200 ft) sobre la elevación de la zona de toma de contacto	Operaciones por debajo de 60 m (200 ft) sobre la elevación del umbral
No se aplican requisitos adicionales a los 60 m (200 ft).	Para los procedimientos dirigidos a apoyar operaciones de tipo A 3D, las referencias visuales son las mismas que las especificadas más abajo para las operaciones de Cat I tipo B.
Operaciones por debajo de 30 m (100 ft) sobre la elevación de la zona de toma de contacto	Operaciones por debajo de 30 m (100 ft) sobre la elevación del umbral
La visibilidad debe ser suficiente para que los elementos siguientes resulten claramente visibles e identificables para el piloto sin basarse en el EVS: ▯ las luces o señales del umbral; o ▯ las luces o señales de la zona de toma de contacto.	Para los procedimientos dirigidos a apoyar operaciones Cat II del tipo B, por lo menos una de las referencias visuales especificadas a continuación deberían resultar claramente visibles e identificables por el piloto sin basarse en el EVS: ▯ las luces o señales del umbral; o ▯ las luces o señales de la zona de toma de contacto.

3. SISTEMAS HÍBRIDOS

a) Un sistema híbrido significa genéricamente que se han combinado dos o más sistemas. El sistema híbrido normalmente tiene una mejor actuación que la de cada sistema componente, que a su vez pueden merecer créditos operacionales. Los sistemas de visión constituyen normalmente parte de

un sistema híbrido, p. ej., el EVS se combina por lo general con un HUD. La inclusión de más componentes en el sistema híbrido mejora normalmente la actuación del sistema.

b) En la Tabla I-2 se muestran unos ejemplos de componentes de sistema híbrido. Toda combinación de los sistemas indicados puede constituir un sistema híbrido. El grado de crédito operacional que puede otorgarse a un sistema híbrido depende de su actuación (exactitud, integridad y disponibilidad) evaluada y determinada mediante el proceso de certificación y aprobación operacional.

Tabla I-2 Ejemplos de componentes del sistema híbrido

Sistemas basados en sensores de imágenes	Sistemas no basados en sensores de imágenes
EVS - Sensores infrarojos pasivos - Sensores infrarojos activos - Radiómetros de onda milimétrica pasivo - Radar de onda milimétrica activo	SVS
	Sistemas de vuelo automático, computadoras de mando de vuelo, sistemas de aterrizaje automáticos
	Sistemas para determinación de la posición
CVS (Donde el componente EVS indicado anteriormente puede obtener crédito operacional)	CVS (Componente SVS)
	HUD, visualización equivalente
	ILS, GNSS

4. CRÉDITOS OPERACIONALES

a) Las mínimas de operación de aeródromo se expresan en términos de visibilidad mínima/RVR mínimo y de altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) o de altitud/altura de decisión (DA/H). Con relación al crédito operacional, esto significa que los requisitos de visibilidad/RVR, establecidos en el procedimiento de aproximación por instrumentos, pueden reducirse o satisfacerse para aeronaves equipadas con sistemas de visión aprobados convenientemente, como los EVS. Es posible justificar el otorgamiento de créditos operacionales cuando las aeronaves se encuentran mejor equipadas respecto de lo que se consideró originalmente al diseñar el procedimiento de aproximación por instrumentos o cuando las ayudas visuales en la pista consideradas en el diseño del procedimiento no están disponibles, pero pueden compensarse por medio de equipo de a bordo.

b) Los créditos relacionados con la visibilidad/RVR pueden concederse aplicando por lo menos tres criterios. El primero es reducir el RVR requerido que permitirá que las aeronaves sigan la aproximación más allá del punto de prohibición de aproximación con un RVR notificado menor que el que se estableció para el procedimiento de aproximación. Cuando se

prescribe una visibilidad mínima, puede aplicarse un segundo criterio para conceder un crédito operacional. En este caso, la visibilidad mínima requerida se mantiene inalterada; sin embargo, se satisface por medio del equipo de a bordo, normalmente un EVS. El resultado en estos dos casos es que se permiten las operaciones en condiciones meteorológicas en las que de otro modo no serían posibles. Un tercer criterio para ofrecer crédito operacional es permitir operaciones en una visibilidad/RVR que no sea menor que las establecidas para el procedimiento de aproximación, pero que las operaciones de aproximación se realicen con menos instalaciones en tierra. Un ejemplo de esto último es permitir la ejecución de operaciones de Categoría II sin luces de zona de toma de contacto y/o de eje, que se compensan por medio de equipo adicional de a bordo, por ejemplo, un UD.

c) Otorgar créditos operacionales no afecta a la clasificación de un procedimiento de aproximación por instrumentos, ya que, según, los procedimientos de aproximación por instrumentos están concebidos para apoyar una operación de aproximación por instrumentos determinada (a saber, tipo, categoría). Sin embargo, es posible que en el diseño de esos procedimientos no se tenga en cuenta el equipo de a bordo que puede compensar las instalaciones en tierra.

d) Para proporcionar servicio óptimo, el ATS deberá estar informado de las capacidades de las aeronaves mejor equipadas, p. ej., cuál es el RVR mínimo requerido.

e) Además del crédito operacional que el HUD, los sistemas de visión y los sistemas híbridos pueden proporcionar, estos sistemas también presentarán una ventaja operacional y de seguridad mediante una mejor toma de conciencia de la situación, adquisición más temprana de las referencias visuales y más fácil transición a las referencias por visión natural. Estas ventajas son más pronunciadas para las operaciones de aproximación de tipo A 3D que para las de tipo B.

5. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

a) No está prohibido utilizar sistemas de visión en relación al vuelo en circuito. No obstante, debido a la disposición del sistema de visión y al carácter del procedimiento de vuelo en circuito, las referencias visuales fundamentales pueden obtenerse solamente mediante visión natural, y no es posible otorgar créditos operacionales para los sistemas de visión existentes. El sistema de visión puede proporcionar una mayor toma de conciencia en la situación.

b) Los procedimientos operacionales relacionados con el uso de HUD, sistemas de visión y sistemas híbridos deberían incluirse en el manual de operaciones. Las instrucciones del manual de operaciones deberían incluir:

1) toda limitación impuesta por las aprobaciones de aeronavegabilidad u operacionales;

2) la forma en que los créditos operacionales afectan a los elementos siguientes:

   A. planificación de vuelo con respecto a los aeródromos de destino y den alternativa;

   B. operaciones en tierra;

   C. ejecución del vuelo, p. ej., prohibición de aproximación y visibilidad mínima;

   D. gestión de recursos de tripulación que tiene en cuenta la configuración y el equipo, p. ej., los pilotos pueden tener diferentes equipos de presentación;

   E. procedimientos operacionales normalizados, p. ej., uso de sistemas de vuelo automáticos, llamadas o anuncios que pueden ser específicos del sistema de visión o del sistema híbrido, criterios para la aproximación estabilizada;

   F. planes de vuelo y radiocomunicaciones de ATS.

6. APROBACIONES

a) Generalidades

1) Un Operador y/o Explotador que desee realizar operaciones con HUD o visualizador equivalente, sistema de visión o sistema híbrido deberá obtener ciertas aprobaciones. La medida de las aprobaciones dependerá de la operación prevista y de la complejidad del equipo.

2) Es posible utilizar imágenes de visión mejorada para tomar más conciencia de la situación sin una aprobación operacional específica. Sin embargo, es necesario especificar en el manual de operaciones los procedimientos normales de operación para estos tipos de operaciones. En este tipo de utilización pueden incluirse, como ejemplo, los EVS en presentaciones observables bajando la cabeza que se utilizan únicamente para tomar conciencia del ave alrededor de la aeronave en operaciones en tierra cuando la presentación visual no está en el campo visual principal del piloto. Para mejorar la conciencia situacional, los procedimientos de instalación y de utilización deben garantizar el funcionamiento del sistema de visión no interfiera con los procedimientos normales o la operación o uso de otros sistemas de la aeronave. En algunos casos, para asegurarse de la compatibilidad, puede ser necesario modificar estos procedimientos normales u otros sistemas o equipo.

3) Cuando se utiliza un sistema de visión o un sistema híbrido con imágenes de sistemas de visión para obtener un crédito operacional, para las operaciones operacionales puede requerirse que las imágenes se combinen con guía de vuelo y se presenten en un HUD. Las aprobaciones operacionales pueden exigir también que esta información

se presente en pantallas observables con la cabeza baja. Los créditos operacionales pueden aplicarse a cualquier operación de vuelo, pero es más común su aplicación a las operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos.

4) Cuando la solicitud de aproximación se refiere a créditos operacionales para sistemas que no incluyen un sistema de visión, puede utilizarse la orientación de este adjunto en la medida aplicable determinada por el Estado del explotador o el Estado de matrícula para la aviación general.

5) Los Operadores y/o Explotadores deberían ser conscientes de que algunos Estados pueden exigir cierta información sobre los créditos operacionales que han sido otorgados por el Estado del explotador o el Estado de matrícula para la aviación general. Normalmente, deberá presentarse la aprobación de ese Estado y, en algunos casos, el Estado del aeródromo quizás pueda expedir una aprobación o validar la aprobación original.

b) **Aprobaciones para crédito operacional**

Para obtener un crédito operacional el explotador deberá especificar el crédito operacional deseado y presentar una solicitud adecuada. La solicitud adecuada debería incluir:

1) Detalles del solicitante — requeridos para todas las solicitudes de aprobación. Nombre oficial y nombre de la empresa o comercial, dirección, dirección postal, dirección electrónica y número de teléfono/fax de contacto del solicitante.

Nota. - Para los titulares de AOC, deberían requerirse el nombre de la compañía, el número AOC y la dirección electrónica.

2) Detalles de la aeronave — requeridos para todas las solicitudes de aprobación. Marcas, modelos y marcas de matrícula de las aeronaves.

3) Lista de cumplimiento del sistema de visión del Operador y/o Explotador. El contenido de la lista de cumplimiento se incluye en la Tabla I-3. La lista de cumplimiento debería comprender la información pertinente a la aprobación solicitada y las marcas de matrícula de las aeronaves involucradas. Si se incluye más de un tipo de aeronave/flota en una sola solicitud, debería incluirse una lista de cumplimiento completa para cada aeronave/flota.

4) Documentos que deben incluirse en la solicitud. Deberían incluirse copias de todos los documentos indicados en la columna 4 de la lista de cumplimiento del sistema de visión del Operador y/o Explotador (Tabla I-3) al devolver el formulario de solicitud completado a la autoridad de aviación civil. No deben enviarse manuales completos; sólo se requieren las secciones/páginas pertinentes.

5) Nombre, título y firma.

Tabla I-3. Ejemplo de lista de cumplimiento del sistema de visión para AOC

Encabezamiento principal	***Áreas amplias que han de tratarse en la solicitud***	***Subrequisitos***	***Referencia al Manual de operaciones del explotador o documento de referencia***
1.0 Documentos de referencia utilizados para presentar la solicitud	La solicitud debería basarse en textos normativos actualizados de uso corriente. Una declaración de cumplimiento indicando cómo se han satisfecho los criterios de los reglamentos y requisitos aplicables.		
2.0 Manual de vuelo de la aeronave (AFM)	Copia de la anotación pertinente en el AFM indicando la base para la certificación de la aeronave correspondiente al sistema de visión en cualquier condición operacional.		
3.0 Información y notificación de problemas importantes	Esbozo del proceso para notificar fallas en el uso operacional de los procedimientos. *Nota.— En particular, problemas importantes con el sistema de visión/HUD, notificación de las circunstancias/lugares en que el sistema de visión resultó insatisfactorio.*		
4.0 Proveedor de cartas de aproximación por instrumentos y mínimos de utilización	El nombre del proveedor de las cartas de aproximación por instrumentos pertinentes. Confirmación de que todos los mínimos de utilización de aeródromos se han establecido con arreglo al método aceptable para la autoridad pertinente.		

5.0 Anotaciones del manual de operaciones y procedimientos operacionales normalizados	Elaborados por el fabricante/explotador. Se recomiendan los procedimientos del fabricante como punto de partida y estos deberían incluir por lo menos los elementos indicados en la columna de subrequisitos.	Definiciones. Verificar que los miembros de la tripulación están calificados para operaciones con sistemas de visión/HUD. Tramitación de MEL. Equipo requerido para operaciones con sistemas de visión. Tipos de aproximación en que pueden utilizarse sistemas de visión. Declaración de que el piloto automático/dispositivo director de vuelo debería utilizarse cuando sea posible. Referencias visuales mínimas para el aterrizaje. Revisión de aproximación RVR. Criterios para aproximaciones estabilizadas. Posiciones correctas de asientos y ojos. Coordinación de la tripulación, p. ej., tareas del piloto a los mandos y del piloto que no está a los mandos: • limitaciones; • designación de piloto encargado y piloto no encargado; • uso de sistemas de mando automático de vuelo; • tramitación de la lista de verificación; • información para la aproximación;	

		• manejo de las radiocomunicaciones; • vigilancia y verificación de instrumentos y radioayudas; y • uso de la pantalla repetidora por el piloto que no está a los mandos. Procedimientos de contingencia incluyendo: • fallas por encima y por debajo de la altura de decisión; • advertencia de desviación del ILS; • piloto automático desconectado; • mando de gases automático desconectado; • fallas eléctricas; • fallas del motor; • fallas y pérdidas de referencias visuales a la altura de decisión o por debajo; • falla del sistema de visión/HUD por debajo de la altura de decisión normal; • cizalladura del viento; • advertencias ACAS; • advertencias EGPWS.	
6.0 Evaluación de riesgos de la seguridad operacional		Evaluación de riesgos de seguridad operacional por el explotador.	

APÉNDICE 14 - MERCANCÍAS PELIGROSAS[35]

1. Finalidad y Alcance

El texto del presente Apéndice proporciona orientación respecto del transporte de mercancías peligrosas como carga. En el Capítulo XIII de esta Parte, figuran los requisitos operacionales sobre mercancías peligrosas que se aplican a todos los explotadores. Los explotadores que han sido autorizados para transportar mercancías peligrosas como carga deben satisfacer requisitos adicionales. Además de los requisitos operacionales que figuran en el Capítulo XX de esta Parte, existen otros requisitos en el Libro XVII del RACP y en las Instrucciones Técnicas que también deberán cumplirse.

2. Definiciones

Cuando se utilice en este Apéndice el término siguiente, tendrá el significado indicado: **Carga. -** Todos los bienes que se transporten en una aeronave, excepto el correo y el equipaje acompañado o extraviado.

Nota 1. — Esta definición difiere de la definición de "carga" que figura en el Anexo 9 — Facilitación.

Nota 2. — Los COMAT que satisfacen los criterios de clasificación de mercancías peligrosas y que se transportan con arreglo a la Parte 1;2.2.2 o la Parte 1;2.2.3 o la Parte 1;2.2.4 de las Instrucciones Técnicas se consideran "carga" (p. ej., piezas de aeronave como los generadores de oxígeno químico, las unidades de control de combustible, los extintores de incendio, aceites, lubricantes y productos de limpieza).

3. Autoridad de Aviación Civil (AAC)

a) La AAC indicará en su especificación de operaciones si un Operador y/o Explotador está o no autorizado para transportar mercancías peligrosas como carga. Cuando el Operador y/o Explotador está autorizado para transportar mercancías peligrosas como carga debería incluirse cualquier limitación.

b) Es posible otorgar una autorización operacional específica para el transporte de tipos específicos de mercancías peligrosas o COMAT en conformidad con los requisitos de la Sección Quinta, Capítulo I del Libro XVVII del RACP,

c) El transporte de mercancías peligrosas que no son carga (es decir, vuelos médicos, búsqueda y salvamento) se trata en la Sección Tercera, Capítulo I del Libro XVII del RACP. Las excepciones para el transporte de mercancías peligrosas que constituyen equipo o que se prevé utilizar a bordo de la aeronave durante el vuelo se tratan en la Sección Cuarta, Capítulo I del Libro XVII del RACP.

4. Explotador

a) El programa de instrucción del Operador y/o Explotador debería cubrir, como mínimo, los aspectos del transporte de mercancías peligrosas a los

[35] Ibídem a la nota 1 de la página 1

que hace referencia la sección Tercera, Capítulo III del Libro XVII del RACP. La instrucción recurrente deberá impartirse cada periodo de tiempo establecido por la Sección Segunda, Capítulo III del Libro XVII del RACP.

b) Los detalles sobre el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas, incluyendo las políticas y procedimientos relativos al personal de terceros involucrado en la aceptación, manipulación, carga y descarga de mercancías peligrosas como carga, deberían incluirse en el manual de operaciones.

c) Las Instrucciones Técnicas exigen que los Operadores y/o Explotadores proporcionen en su manual de operaciones u otros manuales apropiados información que permita a las tripulaciones de vuelo, otros empleados y a los agentes de despacho de la carga en tierra realizar sus tareas con respecto al transporte de mercancías peligrosas, y también que se lleve a cabo una instrucción inicial antes de realizar una tarea que involucre mercancías peligrosas.

d) Los Operadores y/o Explotadores deberían satisfacer y mantener los requisitos establecidos por los Estados en los que se realicen las operaciones, con arreglo a lo dispuesto por el Artículo 343 de la Parte I del Libro X del RACP.

e) Los Operadores y/o Explotadores pueden procurar la aprobación autorización para transportar, con carácter de carga, solamente mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas en conformidad con la sección Quinta, Capítulo I del Libro XVII del RACP.

f) La Enmienda 1 de la Parte S-7, Capítulo 7, del Suplemento de las Instrucciones Técnicas contiene textos e información adicionales sobre requisitos relativos a los Operadores y/o Explotadores que no están autorizados para transportar mercancías peligrosas como carga y para los Operadores y/o Explotadores que están autorizados para transportar mercancías peligrosas como carga.

g) Todos los Operadores y/o Explotadores deberían elaborar e implantar un sistema que asegure que estarán siempre al día en cuanto a los cambios y actualizaciones de la normativa. Las Instrucciones Técnicas contienen instrucciones detalladas necesarias para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea. Estas instrucciones se publican cada dos años, y surten efecto el 1 de enero de cada año impar.