DGAC
DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

REGLAMENTACION AERONAUTICA BOLIVIANA

RAB 300

Requisitos de Certificación y Operación:

Operaciones de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia

Primera Edición, R.A. 390 de 23/SEP/2026

Aplicabilidad:

Esta primera edición, es aplicable desde el 21 de noviembre de 2030.

RAB 300

Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

Registro de enmiendas al RAB 300

Enmienda No.	Fecha de aplicación	Fecha de aprobación	Aprobado por:
Primera edición (original)	21/11/2030	23/09/2026	D.G.A.C.

RAB 300

Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

Detalle de enmiendas al RAB 300

Enmienda	Origen	Temas	Aplicable
Primera Edición (original)			

RAB 300

Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

Lista de páginas efectivas

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Preámbulo	xi a xiii	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo A: Generalidades	300-A-1 a 300-A-24	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo B Operaciones de vuelo	300-B-1 a 300-B-27	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo C: Limitaciones de utilización de la performance de RPAS	300-C-1 a 300-C-5	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo D: Instrumentos y equipos de RPAS	300-D-1 a 300-D-7	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo E: Equipos de comunicaciones, navegación y vigilancia de RPAS	300-E-1 a 300-E-4	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo F: Control y requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de RPAS	300-F-1 a 300-F-6	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo G: Tripulación de vuelo a distancia	300-G-1 a 300-G-4	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo H: Despachador de vuelo	300-H-1 a 300-H-2	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo I: Reservado	300-I-1 a 300-I-1	Primera edición (original)	21/11/2030

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Capítulo J: Manuales, libros de a bordo, documentos y registros	300-J-1 a 300-J-6	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo K: Seguridad contra actos de interferencia ilícita	300-K-1 a 300-K-1	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo L: Mercancías peligrosas	300-L-1 a 300-L-2	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo M: Seguridad operacional en el compartimiento de carga	300-M-1 a 300-M-1	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo N: Gestión de la fatiga	300-N-1 a 300-N-2	Primera edición (original)	21/11/2030
Capítulo O: Explotadores extranjeros de RPAS	300-O-1 a 300-O-2	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice A: Luces que deben ostentar las RPA	300-AP-A-1 a 300-AP- A-5	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice B: Organización y contenido del manual de operaciones	300-AP-B-1 a 300-AP-B-19	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice C: Requisitos adicionales para operaciones de aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas	300-AP-C-1 a 300-AP-C-3	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice D: Operación en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM)	300-AP-D-1 a 300-AP-D-1	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice E: Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FMRS)	300-AP-E-1 a 300-AP-E-3	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice F: Sistemas registradores de RPAS	300-AP-F-1 a 300-AP-F-5	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice G: RESERVADO	300-AP-G-1 a 300-AP-G-1	Primera edición (original)	21/11/2030

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Apéndice H: RESERVADO	300-AP-H-1 a 300-AP-H-1	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice I: Manual de control de mantenimiento (MCM)	300-AP-I-1 a 300-AP-I-2	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice J: Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)	300-AP-J-1 a 300-AP-J-3	Primera edición (original)	21/11/2030
Apéndice K: Certificado de explotador de RPAS (ROC)	300-AP-K-1 a 300-AP-K-4	Primera edición (original)	21/11/2030

RAB 300

Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

ÍNDICE

CAPÍTULO A GENERALIDADES

300.001 Definiciones, abreviaturas y símbolos 300-A-1
300.005 Aplicación 300-A-20
300.010 Requisitos de RPAS 300-A-20
300.015 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos 300-A-20
300.020 Competencia lingüística 300-A-20
300.025 Uso de sustancias psicoactivas 300-A-21
300.030 Emergencias 300-A-21
300.035 Transporte de sustancias psicoactivas 300-A-21
300.040 Sistema de gestión de la seguridad operacional 300-A-21
300.045 Programa de análisis de datos de vuelo 300-A-21
300.050 Protección de los datos, información de seguridad operacional y fuentes conexas 300-A-21
300.055 Reservado 300-A-22
300.060 Identificación de la RPS 300-A-22
300.065 Servicios críticos para la seguridad operacional 300-A-22
300.070 Operación segura del enlace C2 ..... 300-A-23
300.075 Operación segura de la RPS 300-A-24

CAPÍTULO B REGLAS DE VUELO

300.105 Aplicación 300-B-1
300.110 Servicios e instalaciones para las operaciones 300-B-1
300.115 Certificaciones 300-B-1
300.120 Emisión o renovación de un ROC 300-B-1
300.125 Validez de un ROC 300-B-2
300.130 Contenido de un ROC 300-B-2
300.135 Especificaciones relativas a las operaciones 300-B-2
300.140 Personal directivo requerido para operaciones comerciales 300-B-3
300.145 Cualificaciones del personal directivo para operaciones comerciales 300-B-4
300.150 Requisitos y cualificaciones del personal directivo para operaciones de aviación general y trabajos aéreos 300-B-5
300.155 Servicios contratados 300-B-5
300.160 Instrucciones para las operaciones de vuelo 300-B-5
300.165 Operación de aeronaves en tierra 300-B-5

300.170	Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia	300-B-6
300.175	Información operacional requerida	300-B-6
300.180	Altitudes mínimas de vuelo (operaciones en condiciones IMC)	300-B-7
300.185	Mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje	300-B-7
300.190	Altura de cruce del umbral para operaciones de aterrizaje automático o de aproximación por instrumentos 3D - RPAS	300-B-8
300.195	Registros de combustible y aceite	300-B-8
300.200	Responsabilidad del control operacional	300-B-9
300.205	Designación del piloto al mando a distancia	300-B-9
300.210	Manipulación de los controles	300-B-9
300.215	Obligaciones de los miembros de la tripulación	300-B-9
300.220	Obligaciones del piloto al mando	300-B-10
300.225	Preparación de los vuelos	300-B-10
300.230	Plan operacional de vuelo	300-B-11
300.235	Aeródromos de alternativa	300-B-12
300.240	Aeródromo de alternativa posdespegue	300-B-12
300.245	Aeródromos de alternativa de destino	300-B-12
300.250	Variaciones de los criterios de selección de aeródromos de alternativa	300-B-13
300.255	Mínimos meteorológicos	300-B-13
300.260	Condiciones de formación de hielo: limitaciones operacionales	300-B-14
300.265	Requisitos de combustible	300-B-16
300.270	Gestión del combustible en vuelo	300-B-18
300.275	Reservado	300-B-19
300.280	Reservado	300-B-19
300.285	Mínimos de utilización de aeródromo	300-B-19
300.290	Informes de condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones terrestres o ayudas a la navegación	300-B-21
300.295	Condiciones peligrosas en vuelo	300-B-21
300.300	Miembros de la tripulación de vuelo a distancia en los puestos de servicio	300-B-21
300.305	Reservado	300-B-21
300.310	Reservado	300-B-21
300.315	Instrucciones operacionales durante el vuelo	300-B-21
300.320	Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizajes IFR	300-B-21
300.325	Reservado	300-B-22
300.330	Reservado	300-B-22

300.335	Procedimientos operacionales de RPAS para performance del aterrizaje	300-B-22
300.340	Transferencias	300-B-22
300.345	Transferencia del control entre pilotos a distancia en una única RPS	300-B-23
300.350	Establecimiento, aseguramiento y terminación del enlace C2	300-B-23
300.355	Visibilidad directa visual	300-B-24
300.360	Despegue y aterrizaje	300-B-24
300.365	Equipo de lanzamiento y recuperación	300-B-24
300.370	Emergencias y contingencias	300-B-25
300.375	Aterrizaje de emergencia, lugares para el amaraje forzoso y terminación del vuelo	300-B-25
300.380	Procedimientos de contingencia y emergencia del enlace C2	300-B-25
300.385	Pérdida del enlace C2	300-B-26
300.390	Instrumentos y equipos inoperativos	300-B-26
CAPÍTULO C	**OPERACIONES DE VUELO ESPECIAL**	
300.405	Generalidades	300-C-1
300.410	Limitaciones de peso (masa)	300-C-2
300.415	Limitaciones de despegue	300-C-2
300.420	Limitaciones en ruta	300-C-3
300.425	Limitaciones de aproximación y aterrizaje	300-C-3
300.430	Datos sobre obstáculos	300-C-4
300.435	Requisitos adicionales para operaciones de aviones monomotores pilotados a distancia aprobados sobre zonas densamente pobladas	300-C-4
300.440	Requisitos adicionales para operaciones de helicópteros pilotados a distancia en clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas	300-C-5
CAPÍTULO D	**OPERACIONES DE VUELO**	
300.505	Aplicación	300-D-1
300.510	Generalidades	300-D-1
300.515	Requisitos de los RPAS en todos los vuelos	300-D-1
300.520	Enlace C2	300-D-1
300.525	Estación de pilotaje a distancia	300-D-1
300.530	Sistemas registradores de RPAS	300-D-2
300.535	Vuelos sobre el agua	300-D-4
300.540	Condiciones de formación de hielo	300-D-4
300.545	Instrumentos para operaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR)	300-D-4
300.550	Fuente de energía auxiliar de la RPS	300-D-5
300.555	Equipamiento obligatorio para vuelos nocturnos	300-D-5
300.560	Indicador de numero de Mach	300-D-5

300.565	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS)	300-D-5
300.570	Reservado	300-D-6
300.575	Capacidad de detectar y evitar (DAA)	300-D-6
300.580	Requisitos relativos al transpondedor de notificación de altitud de presión	300-D-7
300.585	Micrófonos para la comunicación en la RPS	300-D-7
CAPÍTULO E	**LIMITACIONES EN LA PERFORMANCE**	
300.605	Aplicación	300-E-1
300.610	Equipamiento de comunicaciones del RPAS	300-E-1
300.615	Equipamiento de navegación del RPAS	300-E-2
300.620	Equipamiento de vigilancia del RPAS	300-E-3
300.625	Instalación de los equipos de comunicaciones, navegación y vigilancia	300-E-4
CAPÍTULO F	**INSTRUMENTOS Y EQUIPOS DE LAS AERONAVES**	
300.705	Aplicación	300-F-1
300.710	Responsabilidad con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad	300-F-1
300.715	Programa de mantenimiento	300-F-1
300.720	Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento	300-F-2
300.725	Gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad	300-F-2
300.730	Manual de control de mantenimiento (MCM)	300-F-4
300.735	Sistema de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves	300-F-4
300.740	Transferencia de registros de mantenimiento de aeronavegabilidad	300-F-5
300.745	Certificación de conformidad de mantenimiento (CCM) de la aeronavegabilidad	300-F-5
300.750	Informe de la condición de la aeronavegabilidad	300-F-5
300.755	Requisitos de personal	300-F-5
300.760	Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos	300-F-6
CAPÍTULO G	**TRIPULACIÓN DE VUELO A DISTANCIA**	
300.801	Aplicación	300-G-1
300.805	Composición de la tripulación de vuelo a distancia	300-G-1
300.810	Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia	300-G-1
300.815	Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo a distancia	300-G-1
300.820	Cualificaciones	300-G-2
300.825	Experiencia reciente	300-G-2
300.830	Capacitación de zona, de ruta y de aeródromo del piloto al mando a distancia	300-G-3
300.835	Verificación de la competencia de pilotos	300-G-4

300.840	Equipo de la tripulación de vuelo a distancia	300-G-4
300.845	Radioperador	300-G-4
CAPÍTULO H	**DESPACHADOR DE VUELO**	
300.901	Aplicación	300-H-1
300.905	Cualificaciones del despachador de vuelo	300-H-1
300.910	Obligaciones del despachador de vuelo	300-H-1
CAPÍTULO I	**RESERVADO**	
CAPÍTULO J	**MANUALES, LIBROS DE A BORDO, DOCUMENTOS Y REGISTROS**	
300.1101	Aplicación	300-J-1
300.1105	Requisitos de manuales	300-J-1
300.1110	Contenido del manual de operaciones	300-J-2
300.1115	Documentos de los que debe disponer el explotador	300-J-2
300.1120	Documentos que deben llevarse a bordo de la RPA	300-J-3
300.1125	Documentos en la RPS	300-J-4
300.1130	Libro de a bordo	300-J-4
300.1135	Manual de vuelo	300-J-5
300.1140	Mantenimiento de registros del explotador	300-J-5
300.1145	Manuales, cartas e información	300-J-5
300.1150	Grabaciones de los registradores de vuelo	300-J-6
CAPÍTULO K	**SEGURIDAD CONTRA ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA**	
300.1205	Programa de seguridad	300-K-1
300.1210	Programas de instrucción	300-K-1
300.1215	Notificación de actos de interferencia ilícita	300-K-1
CAPÍTULO L	**MERCANCÍAS PELIGROSAS**	
300.1305	Generalidades	300-L-1
300.1310	Explotadores sin una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga	300-L-1
300.1315	Explotadores con una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga	300-L-1
300.1320	Suministro de información	300-L-2
CAPÍTULO M	**SEGURIDAD OPERACIONAL EN EL COMPARTIMIENTO DE CARGA**	
300.1405	Transporte de artículos en el compartimiento de carga	300-M-1
300.1410	Protección contra incendios	300-M-1
CAPÍTULO N	**GESTIÓN DE LA FATIGA**	
300.1501	Aplicación	300-N-1
300.1505	Cumplimiento de requisitos	300-N-1
CAPÍTULO O	**EXPLOTADORES EXTRANJEROS DE RPAS**	
300.1601	Definiciones	300-O-1

300.1605 Aplicación 300-O-1
300.1610 Requisitos para la obtención de un reconocimiento del ROC (ROCR) 300-O-1
300.1615 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador aéreo extranjero 300-O-1

APÉNDICES

Apéndice A Luces que deben ostentar las RPA 300-AP-A-1
Apéndice B Organización y contenido del manual de operaciones 300-AP-B-1
Apéndice C Requisitos adicionales para operaciones de aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas 300-AP-C-1
Apéndice D Operación en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM) 300-AP-D-1
Apéndice E Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) 300-AP-E-1
Apéndice F Sistemas registradores de RPAS 300-AP-F-1
Apéndice G Reservado 300-AP-G-1
Apéndice H Reservado 300-AP-H-1
Apéndice I Manual de control de mantenimiento (MCM) 300-AP-I-1
Apéndice J Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) 300-AP-J-1
Apéndice K Certificado de explotador de rpas (ROC) 300-AP-K-1

RAB 300

Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

PREÁMBULO

Antecedentes

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

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

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

La Primera Reunión del Panel de Expertos de Estructura de los LAR, llevada a cabo en Lima, Perú, del 04 al 06 de diciembre de 2006, acordó la estructura definitiva de los LAR. Dentro del marco de esta estructura, se aprobó el desarrollo del conjunto LAR OPS para abordar los requisitos de operación regular y no regular, doméstica e internacional de los explotadores de servicios aéreos, sus requisitos de certificación, así como los requisitos de operación para la aviación general.

Durante la Trigésimo Segunda Reunión Ordinaria de la Junta General, realizada de manera virtual, el 3 de diciembre de 2020, se acordó la no continuidad del Panel de Estructuras del SRVSOP, cuyo objetivo al inicio del desarrollo de los LAR, fue el de definir la proyección y visión del trabajo reglamentario del SRVSOP, lo cual a la fecha está consolidado y, por lo tanto, que cualquier evaluación respecto al desarrollo de un nuevo reglamento sea analizada en las Reuniones de Coordinación con los Puntos Focales.

Con base en el Anexo 6, Parte IV – Operaciones Internacionales, Sistemas de Aeronaves Pilotadas a distancia, adoptado por el Consejo el 18 de marzo de 2024, para surtir efecto el 22 de julio de 2024 y con aplicación a partir del 21 de noviembre de 2030, durante la Vigésimo Segunda Reunión de Coordinación con los Puntos Focales, llevada a cabo en Lima, Perú, del 25 al 28 de noviembre de 2024, se acordó aceptar la formación del Panel de Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (RPAS) adscrito al Panel de Operaciones, conformado por especialistas en RPAS nominados por los Estados, para de esta forma iniciar el proceso de desarrollo y aprobación del LAR RPAS.

Finalmente, durante la Décimo Novena Reunión del Panel de Expertos en Operaciones, realizada de manera virtual del 8 al 12 y del 16 al 18 de setiembre de 2025, y la Vigésima Reunión del Panel de Expertos en Operaciones – Extraordinaria, realizada el 27 de noviembre de 2025, se aceptó la propuesta para la Primera Edición del LAR RPAS, para ser aplicado a partir del 21 de noviembre de 2030. En esta Primera Edición se presentan los requisitos para las operaciones de RPAS y se detalla la información necesaria para que un Estado expida un certificado de explotador de RPAS (ROC). La Primera Edición presentada fue aprobada por la Junta General mediante el procedimiento de comunicación expresa (13 de febrero de 2026).

Categorías de operación

La operación de aeronaves no tripuladas (UA) debería regularse de forma proporcional al riesgo de cada operación. Teniendo en cuenta la gran diversidad de operaciones y tipos de UA, conviene que los Estados establezcan categorías para las operaciones y un correspondiente régimen reglamentario que abarque toda la gama de operaciones posibles.

A continuación, se presenta un resumen de categorías operacionales:

- **Abierta (bajo riesgo).** En esta categoría, siempre que las operaciones se lleven a cabo dentro de limitaciones definidas [p. ej., solo visibilidad directa visual (VLOS), distancias especificadas respecto de aeródromos y personas, altura máxima sobre el nivel del suelo (AGL), etc.], los vuelos pueden realizarse sin necesidad de una autorización de la autoridad competente.

- **Específica (riesgo medio/riesgo menor reglamentado).** Esta categoría requeriría una autorización operacional de una autoridad competente antes de que se realice el vuelo; se aplicarían las limitaciones/restricciones adecuadas según el tipo de operación, la complejidad del UAS y las calificaciones y experiencia específicas del personal encargado de las operaciones. La aprobación de la operación se basaría en el análisis de una evaluación de riesgos de seguridad operacional y de las medidas de mitigación empleadas para limitar dichos riesgos a un nivel aceptable. Esta categoría abarca las operaciones en las que el riesgo para las personas sobre las que se vuela es mayor que el que se permitiría en la categoría abierta, o implica compartir el espacio aéreo con otras aeronaves tripuladas o no tripuladas, pero se encuentra en un nivel inferior al que justificaría la plena aplicación de los principios de la aviación tripulada.

- **Certificada (enfoque de aeronavegabilidad certificada).** Esta categoría utiliza el mismo método empleado para regular la aviación tripulada, ya que los riesgos de la aviación, y por lo tanto los requisitos de seguridad operacional de la aviación, asociados a la operación se han incrementado hasta un nivel que resulta equiparable. Se requerirá una certificación de explotador, una licencia de tripulación de vuelo a distancia y una certificación de RPA debido al mayor riesgo asociado. Se considera que las operaciones de esta categoría se realizan principalmente más allá de la visibilidad directa visual (BVLOS), aunque algunas partes del vuelo (p. ej., el lanzamiento y la recuperación) pueden realizarse dentro de la VLOS. Los SARPS de la Parte IV del Anexo 6 contienen los requisitos para reglamentar las operaciones internacionales de la categoría Certificada.

El LAR RPAS es aplicable a la realización de cualquier operación de RPAS sin distinción entre el transporte aéreo comercial y la aviación general, incluidos los trabajos aéreos. No obstante, en los casos en que una determinada aeronave, por su diseño, puede ser pilotada con una persona a bordo o bien a distancia, el LAR RPAS se aplica cuando la aeronave es pilotada a distancia.

Objetivos

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

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

La aplicación del LAR RPAS, permitirá establecer los lineamientos para lograr los objetivos propuestos en el Documento del Proyecto RLA/99/901 y en los acuerdos de la Junta General del Sistema, que son, entre otros, los siguientes:

- establecer las reglas de construcción de los reglamentos LAR y la utilización de una redacción clara en su formulación, de tal manera que permita su fácil uso e interpretación por los usuarios del Sistema;
- la armonización de las normas, reglamentos y procedimientos nacionales inicialmente en las áreas de aeronavegabilidad, operación de aeronaves y licencias al personal;
- la revisión, modificación y enmienda de estas normas conforme sea necesario; y
- la propuesta de normas, reglamentos y procedimientos regionales uniformes para su adopción por los Estados participantes.

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

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

RAB 300

Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

BIBLIOGRAFÍA

OACI

Doc 7300 – Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Anexo 6, Parte IV – Operación internacional – Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

Anexo 19 – Gestión de la seguridad operacional

LAR RPAS – Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronave pilotadas a distancia

---

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo A: Generalidades

300.001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

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

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

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

(i) hallarse en la aeronave,

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

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

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

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

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

(3) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

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

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

Nota 3. – El tipo de sistema de aeronave no tripulada por investigar se trata en el apartado 5.1 del Anexo 13 – Investigación de accidentes e incidentes de aviación.

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

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

Acuerdo de nivel de servicio (SLA). Acuerdo entre el proveedor de servicios de enlace C2 y el explotador del RPAS que regula las condiciones de seguridad operacional, actuación, zona de servicio y protección del suministro de enlace C2 que requieren las operaciones que prevé realizar el explotador.

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 aeronave determinada.

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

(1) **Aeródromo de alternativa 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.

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

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

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.

Nota. – Cuando se emplea la palabra aeronave, esta incluye a las aeronaves pilotadas a distancia.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Aprobación específica. Aprobación documentada en las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) para las operaciones de transporte aéreo comercial, de la aviación general y de trabajos aéreos.

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

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

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

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

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

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

Certificado de explotador de RPAS (ROC). Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de RPAS.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Conmutación. El acto de transferir la trayectoria del enlace de datos activo entre la RPS y la RPA de uno de los enlaces o redes que constituyen el enlace C2 a otro enlace o red que constituye el enlace C2.

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

Copiloto a distancia. Piloto a distancia titular de licencia, que presta servicios de pilotaje que no sean los de piloto al mando a distancia, pero excluyendo al piloto a distancia que está en la estación de pilotaje a distancia con el único fin de recibir instrucción de vuelo.

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

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

Detectar y evitar. Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas.

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

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

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

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

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

Nota. – En el caso de RPAS, la RPS equivale al "puesto de pilotaje" y puede no ser específica del tipo de RPA utilizada.

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota. – En el caso de RPAS, estas especificaciones están asociadas con el certificado de explotador de RPAS.

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

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

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

Estado de enlace C2 perdido. Estado del RPAS en el que la performance del enlace C2 se ha deteriorado como resultado de una interrupción del enlace C2 que tiene una duración mayor a la del tiempo de decisión ante la pérdida del enlace C2 a un punto tal que ya no es suficiente para permitir que el piloto a distancia dirija activamente el vuelo de manera operacionalmente segura y oportuna.

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

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

Nota 1. –En el caso de la matrícula de aeronaves de una agencia internacional de explotación sobre una base que no sea nacional, los Estados que constituyan la agencia están obligados conjunta y solidariamente a asumir las obligaciones que, en virtud del Convenio de Chicago, corresponden al Estado de matrícula. Véase al respecto la resolución del Consejo del 14 de diciembre de 1967 sobre nacionalidad y matrícula de aeronaves explotadas por agencias internacionales de explotación, que figura en los Criterios y texto de orientación sobre la reglamentación económica del transporte aéreo internacional (Doc 9587).

Nota 2. – En el caso de RPAS, se refiere al Estado en el cual está matriculada la RPA.

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

Nota. – En el caso de RPAS, el aeródromo puede ser un aeropuerto, helipuerto o lugar de aterrizaje sobre el que tiene jurisdicción el Estado.

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 del proveedor de servicios de RPS. Estado en el que está ubicada la oficina principal del proveedor de servicios de RPS.

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

Nota. – En el contexto de las aeronaves pilotadas a distancia, una operación de aeronave se refiere a la operación de un RPAS.

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.

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

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 instalación fija o flotante mar adentro.

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 áreas 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:

(1) *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;

(2) *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; y

(3) *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.

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

Nota. – En el adjunto C del Anexo 13 – Investigación de accidentes e incidentes de aviación, figura una lista de los tipos de incidentes de especial interés para la Organización de Aviación Civil Internacional en sus estudios de prevención de accidentes.

Incidente grave. Todo incidente relacionado con la utilización de una aeronave en el que las circunstancias indican que hubo una alta probabilidad de que se produjera un accidente y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con la intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene al finalizar el vuelo y se apaga su sistema de propulsión principal.

Nota 1. – La diferencia entre un accidente y un incidente grave radica únicamente en el resultado.

Nota 2. –En el adjunto C del Anexo 13 se encuentran ejemplos de incidentes graves.

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

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

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

Inspector del explotador (aeronave). Una persona cualificada y vigente en la operación de la aeronave relacionada, quién está cualificada y permitida a conducir evaluaciones en una aeronave, simulador de vuelo, o en un entrenador para procedimientos de vuelo de un tipo particular de aeronave para el explotador.

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

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

Interrupción del enlace C2. Toda situación temporal en la cual el enlace C2 no está disponible, no es continuo, tiene muchas demoras o tiene una integridad inadecuada, pero que no ha excedido el tiempo de decisión sobre la pérdida del enlace C2.

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

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

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

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

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

(4) ocasione daños a cualquier órgano interno;

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

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

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

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

Lista de equipo mínimo (MEL). Lista del 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.

Nota. – En el caso de RPAS, comprende el equipo que no funciona del RPAS, no solo de la RPA.

Lista maestra de equipo mínimo (MMEL). Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podría prescindirse al inicio del vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales.

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

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

Mantenimiento de la aeronavegabilidad. Conjunto de procedimientos que permite garantizar que una aeronave, estación de pilotaje a distancia, componentes de aeronave cumplen con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantienen en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

Manual de control de mantenimiento del explotador. 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.

Nota. – En el caso de RPAS, comprende todas las piezas y componentes del RPAS, no solo la RPA

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

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

Nota 1. – El manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.

Nota 2. – En el caso de RPAS, comprende la información relacionada con todo el sistema, incluida la RPS.

Manual de vuelo. Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene las 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.

Nota. – En el caso de RPAS, comprende la información relacionada con todo el sistema, incluida la RPS y los miembros de la tripulación de vuelo a distancia.

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

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

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

Miembro de la tripulación a distancia. Persona a la que un explotador asigna obligaciones relacionadas con la operación de un sistema de aeronave pilotada a distancia durante un período de servicio de vuelo.

Miembro de la tripulación de vuelo a distancia. Persona integrante de la tripulación de vuelo titular de una licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de un sistema de aeronave pilotada a distancia durante un período de servicio de vuelo.

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

NOTAM. Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

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

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

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

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

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

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

Nota. – Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:
(a) una radioayuda terrestre para la navegación; o bien,
(b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

Operaciones en 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.

Nota. – En el caso de RPAS, se aplica únicamente a los helicópteros pilotados a distancia.

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.

Nota. – En el caso de RPAS, se aplica únicamente a los helicópteros pilotados a distancia.

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.

Nota. – En el caso de RPAS, se aplica únicamente a los helicópteros pilotados a distancia.

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

Operaciones 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.

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

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

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

Nota. – En el caso de RPAS, se aplica a los miembros de la tripulación de vuelo a distancia y otros miembros de la tripulación a distancia.

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

Nota. – En el caso de RPAS, incluye a los miembros de la tripulación de vuelo a distancia y otros miembros de la tripulación a distancia.

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

Nota. – En el caso de RPAS, incluye a los miembros de la tripulación de vuelo a distancia.

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

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

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

Piloto a distancia. Piloto titular de una licencia, designado por el explotador para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los mandos de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo.

Piloto al mando a distancia. Piloto a distancia titular de una licencia a quien el explotador ha designado para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota. – Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). En los PANS-OPS (Doc 8168) Vol. I, Sección 1.7, se proporciona más información acera de la CDFA.

(2) *Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV)*. Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A; y

(3) *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.

Proveedor de servicios de comunicaciones de enlace C2 (C2CSP). Entidad que suministra una parte o la totalidad del servicio de enlace C2 para una operación de RPAS.

Nota. – Un explotador de RPAS también puede ser su propio C2CSP.

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

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. – En el caso de los RPAS, los puntos definidos se aplican a los helicópteros pilotados a distancia que operan únicamente en la Clase de performance 2.

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. – En el caso de los RPAS, los puntos definidos se aplican a los helicópteros pilotados a distancia que operan únicamente en la Clase de performance 2.

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

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

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

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

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

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

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

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

Serie de vuelos. Vuelos consecutivos que:

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

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

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

Nota. – En el caso de los RPAS, incluye a los miembros de la tripulación de vuelo a distancia.

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

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

Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS). Aeronave pilotada a distancia, sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces C2 requeridos, y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.

Sistema de aterrizaje automático. Sistema de a bordo que proporciona mando automático de la aeronave durante la aproximación y el aterrizaje.

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

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

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

Sistema de terminación de vuelo. Sistema concebido para poner fin al vuelo y reducir al mínimo la posibilidad de que se produzcan lesiones o daños a personas, bienes u otras aeronaves.

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

Sistema registrador de RPAS (RPAS-RS). Sistema registrador instalado en el sistema de aeronave pilotada a distancia a fin de facilitar la investigación de accidentes e incidentes. Los sistemas registradores de RPAS comprenden:

(1) Un sistema registrador de RPA (RPA-RS). Cualquier tipo de sistema registrador instalado en la aeronave pilotada a distancia a fin de facilitar la investigación de accidentes e incidentes; y

(2) Un sistema registrador de RPS (RPS-RS). Cualquier tipo de sistema registrador instalado en la estación de pilotaje a distancia a fin de facilitar la investigación de accidentes e incidentes.

Supervisión de la seguridad operacional. Función que desempeña un Estado para asegurarse de que las personas y organizaciones que llevan a cabo una actividad de aviación cumplen las leyes y reglamentos nacionales relacionados con la seguridad operacional.

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

Tiempo de decisión ante la pérdida del enlace C2. Tiempo máximo que se tiene permitido esperar antes de declarar un estado de enlace C2 perdido durante el cual la performance del enlace C2 no es suficiente para permitir al piloto a distancia intervenir activamente en el control del vuelo de forma segura, oportuna y apropiada para el espacio aéreo y las condiciones operacionales.

Tiempo de vuelo – sistemas de aeronaves pilotadas a distancia. Tiempo total transcurrido desde el momento en que se establece un enlace C2 entre la estación de pilotaje a distancia (RPS) y la aeronave pilotada a distancia (RPA) para fines de despegue o desde el momento en que el piloto a distancia recibe el control después de la transferencia hasta el momento en que el piloto a distancia completa la transferencia o se termina el enlace C2 entre la RPS y la RPA al finalizar el vuelo.

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

Transferencia. Acción de transferir el control del pilotaje de una estación de pilotaje a distancia a otra.

Vigilancia. Actividades mediante las cuales el Estado se asegura activamente, mediante inspecciones, auditorías y otras actividades, de que los titulares de licencias, certificados, autorizaciones o aprobaciones de aviación sigan satisfaciendo los requisitos establecidos y operen con el nivel de competencia y seguridad operacional requeridos por el Estado.

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

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

AAC	Autoridad de aviación civil
AC	Corriente alterna
ACAS	Sistema anticolisión de a bordo
ADS	Vigilancia dependiente automática
ADS-B	Vigilancia dependiente automática – radiodifusión
ADS-C	Vigilancia dependiente automática - contrato
AFCS	Sistema de mando automático de vuelo

AFM	Manual de vuelo del avión
AGL	Sobre el nivel del terreno
AIP	Publicación de información aeronáutica
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos
AOM	Manual de operación de la aeronave
APCH	Aproximación
APU	Grupo auxiliar de energía
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical
AR	Autorización obligatoria
ASDA	Distancia disponible de aceleración-parada
ASE	Error del sistema altimétrico
ATC	Control de tránsito aéreo
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATS	Servicio de tránsito aéreo
BVLOS	Más allá de la línea de vista
CARS	Sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje
CAT	Categoría
CAT I	Operación de Categoría I
CAT II	Operación de Categoría II
CAT III	Operación de Categoría III
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración
CFIT	Impacto contra el suelo sin pérdida de control
CNS	Comunicaciones, navegación y vigilancia
COMAT	Material de la compañía
CP	Copiloto
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto
CPL	Plan de vuelo actualizado
CRM	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje
CVS	Sistema de visión combinado
DA	Altitud de decisión
DAA	Detectar y evitar
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
DH	Altura de decisión
DLR	Registrador de enlace de datos
DME	Equipo medidor de distancia
EDTO	Operaciones con tiempo de desviación extendido
EFB	Maletín de vuelo electrónico
ELT	Transmisor de localización de emergencia
ELT(AD)	ELT de desprendimiento automático

ELT(AF)	ELT fijo automático
ELT(AP)	ELT portátil automático
ELT(S)	ELT de supervivencia
EMPM	Manual de procedimientos de mantenimiento EDTO
ERP	Plan de respuesta ante emergencias
ETA	Hora prevista de llegada
EUROCAE	Organización europea para el equipamiento de la aviación civil
EVS	Sistemas de visión mejorada
FDAP	Programa de análisis de datos de vuelo
FDR	Registrador de datos de vuelo
FFS	Simulador de vuelo
FL	Nivel de vuelo
FM	Frecuencia modulada
FPL	Plan de vuelo presentado
FRMS	Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga
FTD	Entrenador para procedimientos de vuelo
ft	Pie
ft/min	Pies por minuto
g	Aceleración normal
GCAS	Sistema de prevención de colisión con el terreno
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno
HUD	Visualizador de cabeza alta
IAP	Procedimiento de aproximación por instrumentos
IDE	Inspector del explotador
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos
IFSD	Parada de motor en vuelo
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
inHg	Pulgada de mercurio
ISA	Atmósfera tipo internacional
kg	Kilogramo
kg/m^2	Kilogramo por metro cuadrado
km	Kilómetro
km/h	Kilómetro por hora
kt	Nudo
kt/s	Nudos por segundo
lb	Libra
lbf	Libra-fuerza
LDA	Distancia de aterrizaje disponible

LDP	Punto de decisión para el aterrizaje
LED	Diodo electroluminescente
LOC	Localizador
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas
m	Metro
mb	Milibar
MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador
MCTOM	Masa máxima certificada de despegue
MDA	Altitud mínima de descenso
MDH	Altura mínima de descenso
MEA	Altitud mínima en ruta
MEL	Lista de equipo mínimo
MLS	Sistema de aterrizaje por microondas
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo
MNPS	Especificaciones de performance mínima de navegación
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos
m/s	Metros por segundo
m/s2	Metros por segundo cuadrado
MSL	Nivel medio del mar
N	Newton
NAV	Navegación
NM	Millas náuticas
NOTAM	Aviso a los aviadores
NOTOC	Información proporcionada al piloto al mando
NPA	Procedimiento de aproximación que no es de precisión
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
OEI	Un motor inactivo
OM	Manual de operaciones
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones
PA	Procedimiento de aproximación de precisión
PANS	Procedimientos para los servicios de navegación aérea
PBC	Comunicación basada en la performance
PBN	Navegación basada en la performance
PBS	Vigilancia basada en la performance
PDSC	Verificación de servicio previa a la salida
PIC	Piloto al mando
PF	Piloto a los mandos
PFP	Plan de vuelo preliminar

PM	Piloto supervisor
QoSD	Calidad del servicio prestado
QoSE	Calidad del servicio experimentado
QoSR	Calidad del servicio requerido
RCP	Performance de comunicación requerida
RFFS (SSEI)	Servicios de salvamento y extinción de incendios
RFM	Manual de vuelo del helicóptero
RNAV	Navegación de área
RNP	Performance de navegación requerida
ROC	Certificado de explotador de RPAS
RPA	Aeronave pilotada a distancia
RPA-RS	Sistema registrador de aeronave pilotada a distancia
RPAS	Sistema o sistemas de aeronaves pilotadas a distancia
RPAS-RS	Sistema registrador de sistema de aeronaves pilotadas a distancia
RPL	Licencia de piloto a distancia
RPS	Estación de pilotaje a distancia
RPS-RS	Sistema registrador de estación de pilotaje a distancia
RSP	Performance de vigilancia requerida
RTCA	Comisión radiotécnica aeronáutica
RVR	Alcance visual en la pista
RVSM	Separación vertical mínima reducida
SLA	Acuerdo de nivel de servicio
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
SOP	Procedimientos operacionales normalizados
SSR	Radar secundario de vigilancia
SVS	Sistema de visualización sintética
TAWS	Sistema de advertencia y alarma de impacto
TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticolisión
TLA	Ángulo de la palanca de empuje
TLS	Nivel deseado de seguridad operacional
TSO	Orden técnica estándar
TVE	Error vertical total
UAS	Sistema de aeronaves no tripuladas
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
VLOS	Línea de vista
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual
V_{MC}	Velocidad mínima de control del avión con el motor crítico inactivo
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF

V_{S0}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje
V_{S1}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en una configuración determinada
WXR	Radar meteorológico

(c) **Símbolos**

°C	Grados Celsius
%	Por ciento

300.005 Aplicación

(a) Este reglamento es aplicable a la realización de cualquier operación de RPAS sin distinción entre el transporte aéreo comercial y la aviación general, incluidos los trabajos aéreos.

(b) Este reglamento es aplicable a la realización de cualquier operación que no se enmarque en las categorías de operación abierta y específica.

Nota. – Esta reglamentación no contempla actualmente las operaciones de RPA que transporten personas a bordo.

300.010 Requisitos de RPAS

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

(1) posea un certificado de tipo emitido de acuerdo al RAB 21;

(2) se encuentre registrada como avión o helicóptero civil en su Estado, de acuerdo al RAB 47;

(3) lleve a bordo un certificado de aeronavegabilidad apropiado y vigente, emitido bajo los RAB 21; y

(4) esté en condición aeronavegable y satisfaga los requisitos aplicables de aeronavegabilidad de los RAB, incluyendo aquellos que estén relacionados con identificación y equipo.

300.015 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos

(a) El explotador se cerciorará de que todas las personas que participen en las operaciones de RPAS sepan que deben cumplir con las leyes, reglamentos y procedimientos aplicables de aquellos Estados en los que:

(1) opera la RPA, y

(2) está ubicada la RPS.

Nota. – En el caso de operaciones en alta mar se aplican, sin excepción, las normas contenidas en el Anexo 2 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

(b) El explotador se cerciorará de que todos los pilotos a distancia conozcan las leyes, los reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus funciones prescritos para las zonas que han de atravesarse y para los aeródromos que han de usarse y los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes. El explotador se cerciorará asimismo de que los demás miembros de la tripulación de vuelo a distancia conozcan aquellas leyes, reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus respectivas funciones en la operación de RPAS.

300.020 Competencia lingüística

El explotador se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo a distancia demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas conforme a lo especificado en el RAB 61.

300.025 Uso de sustancias psicoactivas

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

300.030 Emergencias

(a) 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 explotador puede desviarse de las reglas de este reglamento relativas a la aeronave, al equipo y a los mínimos meteorológicos, hasta el punto de que considere necesario en el interés de la seguridad operacional.

(b) 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 este reglamento, hasta el punto de que considere necesario en el interés de la seguridad operacional.

(c) Si una situación de emergencia que ponga en peligro la seguridad de las personas o de la RPA exigiera tomar medidas que infrinjan los reglamentos o procedimientos locales, el piloto al mando a distancia notificará sin demora este hecho a la autoridad competente. Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando a distancia presentará un informe sobre tal infracción a la autoridad competente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando a distancia presentará también copia del informe a la DGAC y al Estado del proveedor de servicios de la RPS, si son distintos. Tales informes se presentarán tan pronto como sea posible y por lo general dentro de un plazo de 10 días.

300.035 Transporte de sustancias psicoactivas

El explotador que permita que cualquiera de sus aeronaves, propias o arrendadas, se involucre en cualquier operación, de la que tenga conocimiento que sea contraria a los establecido en la Sección 300.025, estará sujeto a la suspensión o revocación de su ROC.

300.040 Sistema de gestión de la seguridad operacional

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

(1) abarque el ámbito definido de sus operaciones; y

(2) se complemente con una descripción de la operación que incluya la identificación de las interfaces organizacionales pertinentes.

300.045 Programa de análisis de datos de vuelo

Cuando se establezca un programa de análisis de datos de vuelo (FDAP), el mismo contendrá salvaguardas adecuadas para proteger la o las fuentes de los datos, de conformidad con el Apéndice 3 del Anexo 19.

Nota. – En el Manual sobre los programas de análisis de datos de vuelo (FDAP) (Doc 10000) figura orientación sobre el establecimiento de FDAP.

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

(a) Los Estados no permitirán la utilización de audios o imágenes de personas captados por un sistema registrador de RPA (RPA-RS) o un sistema registrador de RPS (RPS-RS) para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al Anexo 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones:

(1) estén relacionadas con un suceso que atañe a la seguridad operacional identificado en el contexto de un sistema de gestión de la seguridad operacional, se limiten a las partes pertinentes de una transcripción anonimizada de las grabaciones, y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19;

(2) se requieran para uso en procesos penales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente, y sean objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19; o

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

Nota. – En el Apéndice 3 del Anexo 19 figuran disposiciones relativas a la protección de datos e información sobre seguridad operacional y fuentes conexas. Cuando se instituye una investigación en el marco del Anexo 13, los registros de la investigación son objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 13.

(b) Los Estados no permitirán el uso de grabaciones realizadas por RPA-RS y RPS-RS y que no estén contempladas en (a), así como tampoco transcripciones de dichas grabaciones, para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente con arreglo al Anexo 13, salvo cuando las grabaciones o transcripciones son objeto de las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 19 y:

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

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

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

(4) sean anonimizadas; o

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

Nota. – En el Apéndice 3 del Anexo 19 figuran disposiciones relativas a la protección de datos e información sobre seguridad operacional y fuentes conexas.

300.055 Reservado

300.060 Identificación de la RPS

El explotador incluirá en el manual de operaciones los siguientes detalles de todas las RPS que opere:

(a) la persona física o jurídica que ostenta la propiedad de cada RPS;

(b) el fabricante de la RPS y la designación que le da;

(c) el número de serie de cada RPS;

(d) indicación del tipo, el modelo y la variante de cada RPA que puede controlar una RPS; y

(e) otros datos pertinentes según lo requerido por la DGAC.

300.065 Servicios críticos para la seguridad operacional

(a) El explotador verificará que el proveedor de servicios críticos para la seguridad operacional disponga de una estructura orgánica, procedimientos documentados, recursos y personal suficientes para asegurar la prestación segura de los servicios.

(b) Los servicios críticos para la seguridad operacional comprenderán, entre otros, los siguientes:

(1) suministro de datos geográficos y limitaciones del espacio aéreo;

(2) recopilación y reenvío de datos de sucesos;

(3) instrucción de pilotos a distancia;

(4) servicios de comunicación en apoyo del enlace C2;

(5) prestación de servicios a través de RPS ubicadas en cualquier lugar del mundo; y

(6) prestación de servicios relacionados con la planificación y gestión de vuelos, incluidas las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional correspondientes.

300.070 Operación segura del enlace C2

(a) Cuando el explotador ejerza un control directo sobre la totalidad del enlace o los enlaces C2, será responsable de la operación segura de todos los componentes de dicho enlace. Estas responsabilidades se detallarán en un acuerdo de nivel de servicio (SLA) interno del explotador.

(b) Cuando una parte o la totalidad del enlace o los enlaces C2 estén bajo el control operacional de un C2CSP, el explotador concertará un SLA con el C2CSP antes de que comiencen las operaciones.

(c) El SLA deberá ser aprobado por la DGAC.

(d) El SLA contendrá como mínimo:

(1) la identificación legal de las partes;

(2) el alcance del servicio prestado, incluidas las horas de servicio y el área de servicio;

(3) los requisitos de performance de la prestación del enlace C2, incluida la calidad del servicio requerido (QoSR) que se corresponde con la especificación requerida del enlace C2, en condiciones normales, para las operaciones previstas del explotador;

(4) las medidas y gestión de la seguridad, incluidos los requisitos de seguridad para la prestación del enlace C2;

(5) los procedimientos para las interrupciones programadas y las contingencias, incluidos los requisitos de notificación;

(6) las responsabilidades de la gestión de la seguridad operacional y los procesos relacionados con la gestión de riesgos de seguridad operacional y el aseguramiento de la seguridad operacional, incluida la evaluación de riesgos de seguridad operacional y las medidas de mitigación, la supervisión y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional, la notificación de la seguridad operacional y el análisis de la seguridad operacional;

(7) las disposiciones para facilitar la supervisión de la prestación del servicio de enlace C2 por parte del Estado del explotador; y

(8) el plan de respuesta ante emergencias (ERP) del C2CSP, incluida la forma en que afrontarán las pérdidas de servicio y cómo se restablecerán.

(e) El explotador deberá:

(1) utilizar un servicio de enlace C2 que sea prestado por un C2CSP autorizado;

Nota. – La autorización o aprobación normalmente será expedida por el Estado en el que se encuentra el C2CSP.

(2) establecer y documentar los procesos de observación a fin de que la prestación del servicio de enlace C2 cumpla con los requisitos establecidos, incluida la calidad del servicio requerido (QoSR) y la seguridad del enlace C2;

(3) establecer y documentar los procesos de observación para detectar problemas y para solicitar y controlar las medidas correctivas relacionadas con la prestación del servicio de enlace C2;

(4) tomar las medidas adecuadas, de ser necesario, para resolver las observaciones respecto de la prestación del servicio de enlace C2 identificadas al aplicar los procesos de observación continua; y

(5) obtener la aprobación para el uso de un C2CSP autorizado.

(f) El explotador será responsable de cerciorarse de que la calidad del servicio prestado (QoSD) de enlace C2 cumpla con la QoSR, incluida su seguridad, y deberá:

(1) documentar cualquier anomalía observada; y

(2) informar al C2CSP de cualquier anomalía observada, de conformidad con el SLA.

(g) El explotador informará a la DGAC acerca de:

(1) todas las degradaciones en la prestación del enlace C2 con respecto al SLA que se produzcan durante las operaciones; y

(2) las degradaciones que no pueden resolverse mediante la interacción directa entre el explotador y el C2CSP, cuando el C2CSP sea distinto del explotador.

300.075 Operación segura de la RPS

(a) El explotador será responsable de la operación segura de todas las RPS que participen en las operaciones.

(b) Cada RPS utilizada deberá ser instalada en la ubicación operacional prevista por personal que cuente con el nivel de experiencia y competencia requerido para la tarea, según lo determine el titular del certificado de tipo.

(c) Durante la instalación de la RPS, el personal instalador verificará que la misma cumpla con los requisitos de aeronavegabilidad y operacionales aplicables y proporcione una conexión adecuada con el tipo o tipos de RPA especificados.

(d) Cuando una o varias de las RPS que participen en la operación se encuentren bajo el control de un proveedor de servicios, dicho proveedor estará bajo la supervisión de seguridad operacional de la DGAC junto con el Estado del proveedor de servicios de la RPS, si es distinto.

Nota 1. – La competencia de la tripulación de vuelo a distancia se trata en la Sección 300.835.

Nota 2. – En el Manual sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) (Doc 10019) se dan orientaciones para la supervisión de los proveedores de servicios de RPS.

(e) Cuando una o varias de las RPS que intervengan en la operación se encuentren bajo el control de un proveedor de servicios, este solo asignará tareas a:

(1) tripulaciones de vuelo a distancia debidamente capacitadas y competentes;

(2) pilotos a distancia que posean una licencia de piloto a distancia (RPL) válida expedida o convalidada por la DGAC, complementada con las habilitaciones adecuadas; y

(3) tripulaciones de vuelo a distancia que sean médicamente aptas.

(f) La seguridad operacional, la seguridad de la aviación y la performance de los servicios de la RPS prestados deberán ser aceptables para la DGAC y para el Estado del proveedor de servicios de RPS.

(g) Si la RPS es operada por un proveedor de servicios de RPS, los aspectos de seguridad operacional y seguridad de la aviación de la RPS se tratarán en un SLA entre el explotador de RPAS y el proveedor de servicios de RPS.

(h) Todo SLA con un proveedor de servicios de RPS incluirá los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad que se tratan en el Capítulo F de este reglamento.

Capítulo B: Operaciones de vuelo

300.105 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos que se aplican a las operaciones de vuelo de todo explotador que opera según este reglamento.

300.110 Servicios e instalaciones para las operaciones

(a) El 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 o servicios terrestres y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación aérea, y requeridos necesariamente para la seguridad del RPAS:

(1) estén disponibles;

(2) sean adecuadas al tipo de operación del vuelo previsto; y

(3) funcionen debidamente para ese fin.

(b) El 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 estos.

(c) El explotador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección del servicio de salvamento y extinción de incendios (RFFS) disponible en cualquier aeródromo que se pretenda especificar en el plan de vuelo operacional, a fin de garantizar que la RPA que se tiene la intención de utilizar cuente con un nivel aceptable de protección.

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

300.115 Certificaciones

(a) Para realizar operaciones internacionales con RPAS se requiere un certificado de explotador de RPAS (ROC) válido, expedido por la DGAC.

(b) A un explotador autorizado por la DGAC a conducir operaciones con RPAS se le emitirá un ROC válido según lo solicitado y sus respectivas OpSpecs.

300.120 Emisión o renovación de un ROC

(a) Un ROC podrá ser emitido o renovado por la DGAC, si después de proceder con las verificaciones necesarias, se constata que el solicitante:

(1) cumple con todos los requisitos de este reglamento y de los RAB aplicables;

(2) ha obtenido el permiso o concesión de operación respectiva;

(3) dispone de equipos, instalaciones y personal adecuados para realizar operaciones seguras y el mantenimiento de sus RPAS, de acuerdo con las disposiciones de este reglamento y las autorizaciones, incluidas las aprobaciones específicas, condiciones y limitaciones de las OpSpecs emitidas según estos reglamentos;

(4) cuenta con:

(i) una organización adecuada;

(ii) un método para detectar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con las operaciones de vuelo;

(iii) requisitos de instrucción; y

(iv) servicios de escala y de mantenimiento acordes con la naturaleza y la amplitud de las operaciones especificadas;

(5) dispone de por lo menos una RPA para su uso exclusivo, ya sea en propiedad o en arrendamiento sin tripulación remota y al menos una RPS que satisfagan los requisitos de los RAB aplicables para la operación pretendida; y

(6) ha contratado seguros que cubran su responsabilidad en los casos de accidente, en particular con respecto al equipaje, la carga, el correo y terceros.

(b) Para los propósitos del Párrafo (a) (5) de esta sección:

(1) Un explotador posee el uso exclusivo de una RPA, si dicho explotador tiene la posesión, el control y el uso de la misma para un vuelo, ya sea, como dueño de la RPA, o mediante un acuerdo escrito vigente, el cual le faculte la tenencia, el control y el uso de la RPA por al menos seis (6) meses consecutivos, cuando ésta se encuentre operando.

(2) Un explotador posee el uso de una RPS, si dicho explotador tiene la posesión, el control y el uso de la misma para un vuelo, ya sea, como dueño de la RPS, o mediante un acuerdo escrito vigente, el cual le faculte la tenencia, el control y el uso de la RPS por al menos seis (6) meses consecutivos, cuando ésta se encuentre operando.

(3) No se requiere que el explotador disponga del uso exclusivo de todas las RPA.

300.125 Validez de un ROC

(a) Un ROC tendrá una vigencia no mayor a los cinco (5) años.

(1) la renovación periódica de un ROC, estará sujeto al resultado satisfactorio de una auditoría que realizará la DGAC a las capacidades económicas-financieras, legales y técnicas del RPAS;

(2) la solicitud de renovación del ROC debe ser presentado al menos noventa (90) días calendarios antes del vencimiento del ROC vigente.

(b) está sujeta al cumplimiento permanente de los requisitos establecidos en esta RAB, en los reglamentos aplicables y en todo texto obligatorio que la DGAC pueda exigir; y

(c) que lo explotador permita el acceso a todas las instalaciones, documentos, registros y equipos necesarios para que la DGAC ejerza la vigilancia.

300.130 Contenido de un ROC

(a) El ROC incluirá la información siguiente y tendrá el formato indicado en el Apéndice K de este reglamento:

(1) el Estado del explotador y la autoridad expedidora;

(2) el número de ROC y su fecha de vencimiento;

(3) el nombre del explotador, la razón social (si difiere de aquel) y la dirección de su sede principal de negocios;

(4) la fecha de expedición y nombre, firma y título del/de la representante de la autoridad expedidora; y

(5) el lugar, en un documento controlado, donde pueda encontrarse la información de contacto de las autoridades de gestión operacional. Respecto al documento controlado:

(i) en la RPA se llevará una copia electrónica; y

(ii) en cada RPS se podrá acceder fácilmente a una copia electrónica o impresa.

300.135 Especificaciones relativas a las operaciones

(a) Para cada modelo de RPA, las OpSpecs de un explotador deben contener las autorizaciones, incluidas las aprobaciones específicas, condiciones y limitaciones según las cuales cada tipo de operación debe ser conducido.

(b) Las OpSpecs forman parte del ROC y están sujetas a las condiciones establecidas en el manual de operaciones.

(c) Las OpSpecs correspondientes al ROC incluirán, como mínimo, la información y el formato establecido en el Párrafo c) del Apéndice K de este reglamento.

300.140 Personal directivo requerido para operaciones comerciales

(a) El explotador debe definir y controlar la competencia adecuada de su personal, la misma que será acorde al alcance y complejidad de sus operaciones.

(b) El explotador nombrará un directivo responsable que tendrá la autoridad necesaria para asegurar que todas las operaciones que ejecute la organización puedan financiarse y realizarse conforme a lo requerido en este reglamento. El directivo responsable deberá:

(1) garantizar la disponibilidad de todos los recursos necesarios para llevar a cabo las operaciones;

(2) establecer y promover la política de seguridad operacional requerida por este reglamento;

(3) asegurar que todo el personal cumpla con los requisitos especificados en este reglamento y ser el contacto directo con la DGAC; y

(4) demostrar ante la DGAC un conocimiento básico de este reglamento.

(c) El explotador debe nominar a una persona o grupo de personas con suficiente experiencia, competencia y cualificación adecuada. Esta persona o grupo de personas se reportarán directamente al directivo responsable y entre sus responsabilidades se incluirá la de asegurar que la organización cumpla con los requisitos de este reglamento. La persona o grupos de personas nominadas y el directivo responsable deben ser aceptables para la DGAC.

(d) El directivo responsable debe asegurar que, para la realización de sus operaciones, el explotador cuenta con suficiente personal competente y cualificado, que trabaje durante un número suficiente de horas que le permita cumplir todas las funciones de gestión de acuerdo con el tamaño y alcance del explotador y que preste servicio, en los siguientes puestos o sus equivalentes:

(1) Director o responsable de operaciones;

(2) Director o responsable de mantenimiento;

(3) Gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS); y

(4) Jefe de pilotos a distancia.

(e) La DGAC puede aprobar posiciones distintas de las listadas en el Párrafo (d) de esta sección para una operación particular, si el explotador demuestra que puede realizar la operación con el más alto grado de seguridad operacional bajo la dirección de un número menor o de diferentes categorías de personal de gestión debido a:

(1) el tipo de operación involucrado;

(2) el número y tipo de RPA utilizadas; y

(3) el área de operaciones.

(f) Los títulos de las posiciones requeridas por el Párrafo (d) de esta sección o los títulos y el número de posiciones equivalentes aprobadas según el Párrafo (e) de esta sección deben ser descritas en el manual de operaciones del explotador.

(g) Las personas que sirven en las posiciones requeridas o aprobadas según los Párrafos (d) o (e) de esta sección, y cualesquier otros en posición de ejercer el control operacional conducido según el ROC deben:

(1) ser cualificadas a través de instrucción, experiencia, aptitud y habilidades;

(2) de acuerdo al alcance de sus responsabilidades tener un completo entendimiento de las siguientes materias con respecto a las operaciones del explotador:

(i) estándares de seguridad operacional en la aviación y prácticas de operación seguras,

(ii) RABs aplicables,

(iii) OpSpecs del explotador,

(iv) todos los requisitos apropiados de mantenimiento y aeronavegabilidad de los RAB, y

(v) el manual de operaciones requerido por este reglamento; y

(3) ejecutar sus obligaciones atendiendo a los requisitos legales aplicables y manteniendo las operaciones dentro del más alto grado de seguridad posible.

(h) Cada explotador debe:

(1) establecer en las disposiciones de política general del manual de operaciones requerido por este reglamento, los deberes, responsabilidades y la autoridad del personal listado en el Párrafo (d) de esta sección;

(2) listar en el manual de operaciones los nombres y las direcciones de negocio de los individuos asignados a esas posiciones; y

(3) notificar a la DGAC, dentro de un plazo de 10 días, cualquier cambio en el personal o cualquier vacante en cualquier posición listada.

300.145 Cualificaciones del personal directivo para operaciones comerciales

(a) Para servir como director o responsable de operaciones según el Párrafo 300.140 (d), de un explotador que conduce cualquier operación en la cual se requiere que el piloto al mando a distancia posea una licencia de piloto a distancia una persona cumplirá con los requisitos de competencia establecidos por el explotador. Además, debe:

(1) ser titular de una licencia de piloto a distancia y una de las siguientes cualificaciones:

(i) tener por lo menos 3 años de experiencia como director o responsable o supervisor en una posición en la cual ejerció control operacional sobre cualquier operación conducida según este reglamento, el RAB 121, el RAB 135 o el RAB 102; o

(ii) en el caso de una persona que llega a ser director o responsable de operaciones:

(A) por primera vez, tener por lo menos 3 años de experiencia dentro de los últimos 6 años, como piloto al mando de una aeronave operada según el RAB 121, el RAB 135, el RAB 102 o como piloto al mando a distancia de una RPA operada según este reglamento; y

(B) con experiencia previa en la función, tener por lo menos 3 años de experiencia como piloto al mando de aeronaves operadas según el RAB 121, el RAB 135, el RAB 102 o como piloto al mando a distancia de una RPA operada según este reglamento.

(b) Si una habilitación instrumental es requerida para cualquier piloto al mando a distancia del explotador, el director o responsable de operaciones también debe ser titular de una habilitación de instrumentos.

(c) Para servir como jefe de pilotos según el Párrafo 300.140 (d), de un explotador que conduce cualquier operación para la cual el piloto al mando a distancia debe ser titular de una licencia de piloto a distancia, una persona cumplirá con los requisitos de competencia establecidos por el explotador. Además, debe ser titular de una licencia de piloto a distancia con las habilitaciones apropiadas y debe estar cualificado para servir como piloto al mando a distancia en por lo menos un RPAS utilizada en la operación del explotador y:

(1) en el caso de una persona que llega a ser jefe de pilotos por primera vez, tener por lo menos 3 años de experiencia dentro de los últimos 6 años, como piloto al mando de aeronaves operadas según el RAB 121, el RAB 135, el RAB 102 o como piloto al mando a distancia de una RPA operada según este reglamento; o

(2) en el caso de una persona con experiencia previa en la función, tener por lo menos 3 años de experiencia como piloto al mando de aeronaves operadas según el RAB 121, el RAB 135, el RAB 102 o como piloto al mando a distancia de una RPA operada según este reglamento.

(d) Si una habilitación instrumental es requerida para cualquier piloto al mando a distancia del explotador, el jefe de pilotos debe también mantener una habilitación de instrumentos.

(e) Para servir como director o responsable de mantenimiento según el Párrafo 300.140 (d), una persona cumplirá con los requisitos de competencia establecidos por el explotador. Además, debe:

(1) poseer título de ingeniero aeronáutico o una cualificación técnica equivalente; o

(2) tener una experiencia mínima de tres (3) años en puestos de responsabilidad relacionados con el mantenimiento de aeronaves o RPAS con un explotador de servicios aéreos, de RPAS con un explotador de la aviación general o en una organización de mantenimiento aprobada.

(f) Para desempeñarse como gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), según el Párrafo 300.140 (d), una persona cumplirá con los requisitos de competencia establecidos por el explotador. Además, debe:

(1) poseer una cualificación técnica en sistemas de gestión;

(2) experiencia en el área de mantenimiento o de operaciones de vuelo; y

(3) conocer las partes pertinentes de los manuales del explotador y de sus OpSpecs.

300.150 Requisitos y cualificaciones del personal directivo para operaciones de aviación general y trabajos aéreos

El explotador designará a una persona o grupo de personas cuyas responsabilidades de gestión incluyan mantener el cumplimiento del explotador con el ROC, las leyes, los reglamentos y los procedimientos de los Estados en los que se realizan las operaciones.

Nota. – Los ámbitos para los que se nombra a una o varias personas suelen ser: operaciones de RPAS, mantenimiento de la aeronavegabilidad, instrucción de la tripulación y gestión de la seguridad operacional.

300.155 Servicios contratados

(a) Cuando el explotador contrate cualquier servicio relacionado con la seguridad operacional o la seguridad de la aviación para sus operaciones a un tercero que no esté certificado (de conformidad con esta sección) por un Estado para llevar a cabo dicha actividad, el tercero contratado cumplirá todos los procedimientos del explotador de RPAS, incluidos los relativos a la gestión de la seguridad operacional y la seguridad de la aviación, aprobados por la DGAC.

(b) El explotador se asegurará de que las DGAC del Estado donde se presten los servicios contratados tengan acceso a los locales, instalaciones, equipo y documentos de la organización contratada en la medida necesaria para determinar que se cumplen las normas aplicables especificadas en este reglamento.

(c) El explotador se asegurará de que las organizaciones proveedoras de servicios contratados den acceso a los locales, instalaciones, equipo y documentos de la organización contratada a la DGAC del Estado donde se presten los servicios contratados en la medida necesaria para determinar que se cumplen las normas aplicables especificadas en este reglamento.

300.160 Instrucciones para las operaciones de vuelo

El explotador se encargará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre estas y las operaciones en su conjunto.

300.165 Operación de aeronaves en tierra

(a) Una RPA no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo, salvo que la persona que lo opere:

(1) ha sido debidamente autorizada por el explotador o un agente designado;

(2) es absolutamente competente para maniobrar la RPA en rodaje;

(3) está cualificada para usar el radioteléfono; y

(4) ha recibido instrucción de una persona competente con respecto a la disposición general del aeródromo, rutas, letreros, marcas, luces de señalización, instrucciones del control de tránsito aéreo (ATC), fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro en la superficie del aeródromo.

(b) El explotador publicará instrucciones para las operaciones y proporcionará información sobre la performance ascensional de la RPA con todos los motores en funcionamiento, para que el piloto al mando a distancia pueda determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con la técnica de despegue prevista. Asimismo, suministrará los datos de performance para todas las fases de vuelo restantes. Esta información deberá incluirse en el manual de operaciones.

300.170 Simulación en vuelo de situaciones no normales y de emergencia

(a) El explotador se asegurará que, cuando se transporte 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.

(b) El explotador se cerciorará de que la instrucción en vuelo de situaciones simuladas de emergencia y no normales solo se lleve a cabo tras una cuidadosa consideración y la mitigación de los riesgos para terceros.

300.175 Información operacional requerida

(a) El explotador proveerá para uso de la tripulación a distancia, la siguiente documentación vigente, apropiada y accesible en la RPS:

(1) una lista de verificación, que será utilizada por las tripulaciones de vuelo a distancia antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en caso de emergencia, a fin de garantizar que se cumplen los procedimientos operacionales contenidos en el manual de operación del RPAS, en el manual de vuelo, o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad, y en cualquier caso en el manual de operaciones. En el diseño y utilización de las listas de verificación se observarán los principios relativos a factores humanos;

(2) para RPA multimotor o para RPA con tren de aterrizaje retráctil, una lista de verificación, que contenga los procedimientos requeridos por el Párrafo (c) 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; y

(5) toda información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual vayan a volar la RPA.

(b) Cada lista de verificación requerida por el Párrafo (a) (1) 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.

(c) Cada lista de verificación de emergencia requerida en el Párrafo (a) (2) 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.

300.180 Altitudes mínimas de vuelo (operaciones en condiciones IMC)

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

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

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

(1) la exactitud y fiabilidad con que pueda determinarse la posición de la RPA;

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

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

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

(5) posibles inexactitudes en las cartas aeronáuticas; y

(6) las restricciones del espacio aéreo.

300.185 Mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje

(a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto y/o lugar de aterrizaje:

(1) el explotador establecerá, para cada aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje que planifique utilizar, los mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto, o lugar de aterrizaje que no serán inferiores a ninguno de los que establezca para esos aeródromos, helipuertos o lugares de aterrizaje el Estado del aeródromo, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado para las operaciones de RPAS; y

(2) el método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje será aprobado por la DGAC.

(b) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo o helipuerto que se aplicarán a cualquier operación particular de RPAS, el explotador deberá tener plenamente en cuenta:

(1) el tipo, performance y características de la RPA y las condiciones o limitaciones que se especifiquen en el manual de vuelo;

(2) la composición de la tripulación de vuelo a distancia, su competencia y experiencia;

(3) las dimensiones y características de las pistas, de los helipuertos o lugares de aterrizaje que pueden ser seleccionados para su utilización y la dirección de la aproximación;

(4) la idoneidad y performance de aproximación del RPAS y sus características de aterrizaje automático;

(5) los equipos de que dispone el piloto al mando a distancia para la navegación y/o control de la trayectoria de vuelo durante la aproximación o aterrizaje y la 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 medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas;

(8) los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos;

(9) las condiciones prescritas en las especificaciones relativas a las operaciones; y

(10) los mínimos que pueda promulgar el Estado del aeródromo.

(c) La DGAC expedirá una aprobación específica para las operaciones que impliquen el uso de una capacidad de aterrizaje automático, con independencia de las condiciones meteorológicas prevalecientes.

(d) Para el aterrizaje con poca visibilidad, si el diseño del RPAS permite que se lleve a cabo visualmente, la DGAC expedirá una aprobación específica para operaciones de aproximación por instrumentos en condiciones de baja visibilidad, que únicamente se realizarán cuando se proporcione información RVR.

Nota. – En este caso, "visualmente" puede referirse a una operación VLOS o a cualquier solución sintética/por cámara que permita al piloto a distancia controlar y corregir la derrota de la RPA a lo largo del terreno.

(e) La DGAC expedirá una aprobación específica para las operaciones que impliquen el uso de una capacidad de despegue automático, con independencia de las condiciones meteorológicas prevalecientes.

(f) Para el despegue con baja visibilidad, si el diseño del RPAS permite que se lleve a cabo visualmente, la DGAC expedirá una aprobación específica para el RVR mínimo de despegue.

Nota 1. – En este caso, "visualmente" puede referirse a una operación VLOS o a cualquier solución sintética/por cámara que permita al piloto a distancia controlar y corregir la derrota de la RPA a lo largo del terreno.

Nota 2. – En general, la visibilidad para el despegue se define en términos de RVR. Puede también utilizarse una visibilidad horizontal equivalente.

(g) Los mínimos de utilización para las operaciones de RPAS de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos cuando el aterrizaje se realiza visualmente se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

Nota. – En este caso, "visualmente" puede referirse a una operación VLOS o a cualquier solución sintética/por cámara que permita al piloto a distancia controlar y corregir la derrota de la RPA cuando se encuentra por debajo de la DA o DH.

300.190 Altura de cruce del umbral para operaciones de aterrizaje automático o de aproximación por instrumentos 3D - RPAS

El explotador establecerá procedimientos de operación para que una RPA que se emplee para efectuar operaciones de aterrizaje automático o de aproximación por instrumentos 3D cruce el umbral con el debido margen de seguridad cuando la RPA esté en la configuración y actitud de aterrizaje.

300.195 Registros de combustible y aceite

Nota. – En el resto de este reglamento, el término "combustible" se refiere a todas las fuentes de energía, incluidas (pero sin limitarse a ellas) las derivadas del petróleo, la energía solar, las baterías o cualquier otra fuente futura que proporcione energía a la RPA.

(a) El explotador:

(1) tendrá disponibles registros de consumo de combustible para permitir que la DGAC se cerciore de que, en cada vuelo, se cumple con lo prescrito en la Sección 300.265;

(2) si un motor usa aceite para su lubricación, el explotador llevará registros del consumo de aceite para permitir que la DGAC se cerciore de que las tendencias de dicho consumo indican que la RPA cuenta con aceite suficiente para completar cada vuelo; y

(3) conservará los registros de combustible y de aceite durante un período de tres (3) meses, una vez finalizado el vuelo.

300.200 Responsabilidad del control operacional

(a) El explotador, o el representante que designe, asumirá la responsabilidad del control operacional.

(b) La responsabilidad del control operacional se delegará únicamente en el piloto al mando a distancia y en el despachador de vuelo si el método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo del explotador requiere despachadores de vuelo.

(c) Si el despachador de vuelo es la primera persona en saber de una situación de emergencia que pone en peligro la seguridad de la RPA o de personas, las medidas que adopte en caso de emergencia 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.

300.205 Designación del piloto al mando a distancia

(a) El explotador debe designar un piloto al mando a distancia para cada vuelo.

(b) El explotador debe designar únicamente un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando a distancia de una RPA en un momento determinado.

(c) El explotador solo permitirá que el piloto al mando a distancia controle una RPA a la vez.

(d) El explotador podrá designar más de un piloto al mando a distancia para una RPA en el transcurso de un vuelo, de conformidad con las disposiciones relativas a las transferencias y al traspaso del control entre pilotos a distancia en una única RPS, o cuando se realiza la transferencia de la RPS, sin vacío o superposición de el mando de la RPA.

300.210 Manipulación de los controles

(a) El piloto al mando a distancia no permitirá que ninguna persona manipule los controles de vuelo en la RPS, salvo que esa persona sea:

(1) un piloto a distancia empleado por el explotador y cualificado en el RPAS; o

(2) un representante autorizado de la DGAC, quien tiene permiso del piloto al mando a distancia, está cualificado en el RPAS y se encuentra realizando operaciones de verificación de vuelo.

300.215 Obligaciones de los miembros de la tripulación

(a) Los miembros de la tripulación de vuelo a distancia no realizarán ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, excepto aquellas obligaciones requeridas para la operación segura de la RPA. Ejemplos de tareas que no son requeridas para la operación segura de la RPA son:

(1) llamadas del explotador no relacionadas con la seguridad de la RPA; y

(2) llenado de registros y formularios que no son requeridos para la operación segura de la RPA.

(b) El piloto al mando a distancia no realizará y no permitirá ninguna actividad durante una fase crítica de vuelo, la cual podría distraer a cualquier miembro de la tripulación de vuelo a distancia del desempeño de sus funciones. Actividades no relacionadas con la conducción apropiada del vuelo no son requeridas para la operación segura de la RPA.

300.220 Obligaciones del piloto al mando

Nota. – La Sección 300.205 permite el uso de varios pilotos al mando a distancia durante un vuelo.

(a) El piloto al mando a distancia es responsable de la operación y seguridad de la RPA desde el momento en que la RPA está lista para moverse con el propósito de volar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y se apaga el sistema de propulsión principal.

(b) El piloto al mando a distancia debe desempeñar dicha función durante el período detallado en Párrafo (a), o en el caso de los vuelos que impliquen el uso de varios pilotos al mando a distancia, desde el momento en que haya asumido las funciones del piloto al mando a distancia anterior hasta que las funciones hayan sido aceptadas por otro piloto al mando a distancia, o que la RPA se haya detenido por completo al finalizar el vuelo, según corresponda.

(c) El piloto al mando a distancia debe se cerciorar que se cumplan todos los procedimientos operacionales, que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación y que se haya efectuado la inspección de pre-vuelo.

(d) El piloto al mando a distancia tendré la obligación de notificar las autoridades competentes más próximas, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente que afecte al RPAS y que provoque lesiones graves o la muerte de cualquier persona o daños substanciales a la aeronave u otros bienes.

(e) En caso de que el piloto al mando a distancia no pueda cumplir con Párrafo (d), el explotador debe notificar a las autoridades competentes más cercanas.

(f) El piloto al mando a distancia o una persona designada por el explotador es responsable de notificar al explotador, lo antes posible, acerca de todos los defectos conocidos o que se sospeche que existan en el RPAS.

(g) El piloto al mando a distancia es responsable del mantenimiento del libro de a bordo que contiene la información enumerada en la Sección 300.1130.

(h) El piloto al mando a distancia tendrá autoridad para:

(1) dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad del RPAS y de los bienes transportados en ella; y

(2) hacer desembarcar a cualquier parte de la carga que, en su opinión, pueda representar un riesgo potencial para la seguridad de la RPA.

(i) El piloto al mando a distancia debe garantizar que:

(1) reservado;

(2) ningún registrador de vuelo se inutilice o apague durante el vuelo;

(3) no se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo en caso de eventos sujetos a notificación obligatoria distintos de accidentes o incidentes graves;

(4) en caso de accidentes o incidentes graves, o si la preservación de las grabaciones de un registrador de vuelo es requerida por la autoridad investigadora:

(i) no se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo;

(ii) los registradores de vuelo sean desactivados inmediatamente luego de completar el vuelo; y

(iii) se tomen las medidas de precaución necesarias para preservar las grabaciones de un registrador de vuelo antes de abandonar el RPS al finalizar el vuelo y se apagar el sistema.

(j) El piloto al mando a distancia decidirá si acepta o rechaza un RPAS con elementos que no funcionen, aunque ello esté permitido por la CDL o MEL.

300.225 Preparación de los vuelos

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

(1) la RPA reúne las condiciones de aeronavegabilidad y lleva a bordo los certificados apropiados (es decir aeronavegabilidad y matrícula);

(2) los instrumentos y equipo instalados en el RPAS son adecuados para realizar el vuelo, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas y los requisitos del espacio aéreo;

(3) la RPS o las RPS empleadas para el vuelo están en condiciones de servicio y son compatibles con la RPA utilizada;

(4) se espera que el o los enlaces C2 estén disponibles durante todo el vuelo y cumplan con los criterios de performance;

(5) la QoSR del enlace C2 para cada fase del vuelo se indica en los documentos de vuelo y el explotador la proporcionará al piloto a distancia.

Nota. – El acuerdo de nivel de servicio entre el explotador del RPAS y el C2CSP define la QoSR del enlace C2 para cada fase del vuelo.

(6) se ha obtenido la conformidad (visto bueno) de mantenimiento de la RPA;

(7) el peso (masa) de la RPA y el emplazamiento del centro de gravedad son aquellos que permiten que el vuelo pueda realizarse con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;

(8) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta;

(9) no se superarán las limitaciones de utilización de la RPA contenidas en el manual de vuelo o su equivalente;

(10) se han cumplido las normas establecidas respecto a la planificación operacional del vuelo; y

(11) se ha obtenido la autorización especial que exige el artículo 8 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional como prevé el Apéndice M del RAB 91.

(b) Las responsabilidades que se establecen no Párrafo (a) corresponden al primer piloto a distancia responsable del vuelo de la RPA.

(c) El explotador conservará durante tres (3) meses los formularios completados de preparación de vuelo una vez finalizado el vuelo.

300.230 Plan operacional de vuelo

(a) Para cada vuelo proyectado, el piloto al mando a distancia debe preparar un plan operacional de vuelo.

(b) El piloto al mando a distancia que tome el mando primero debe aprobar y firmar el plan operacional de vuelo.

(c) Una copia del plan operacional de vuelo debe ser entregado a un representante del explotador al explotador o a un agente designado o, si ninguno de estos procedimientos fuera posible, a la autoridad del aeródromo o se debe dejar constancia en un lugar conveniente en el punto de salida.

(d) Siempre que se produzca un cambio de piloto al mando a distancia, el piloto al mando a distancia que tome el control de la RPA debe aprobar el plan operacional de vuelo antes de aceptar el mando para los siguientes tramos de vuelo.

(e) El explotador debe incluir en el manual de operaciones el contenido y uso del plan operacional de vuelo.

(f) La aprobación o aprobaciones del plan operacional de vuelo deben ser registradas de forma aceptable para la DGAC y deben ser conservadas durante un período de tres (3) meses, una vez finalizado el vuelo.

(g) El explotador debe especificar los procedimientos de planificación de vuelo a fin de velar por la realización segura del vuelo basado en la consideración de la performance del RPAS, en otras limitaciones de utilización y en las condiciones pertinentes que se prevén en la ruta que ha de seguirse y en los aeródromos de que se trate, incluidos los aeródromos de alternativa.

(h) El explotador debe incluir en el manual de operaciones los procedimientos de planificación del vuelo y las consideraciones respecto a situaciones de emergencia en vuelo.

(i) El explotador debe cerciorarse de que el piloto a distancia reciba información sobre los factores que podrían afectar a la calidad del enlace C2 en cada tramo del vuelo y sobre las mitigaciones que correspondan para minimizar el impacto de un enlace C2 degradado.

(j) La planificación operacional del vuelo debe incluir las necesidades específicas del RPAS, como el número de pilotos a distancia y la planificación del tiempo de servicio de la tripulación para las misiones de larga duración, y debe considerar la disponibilidad futura de RPS.

(k) Para la planificación operacional del vuelo, no es esencial que todos los pilotos a distancia y todas las RPS que se utilizarán para el vuelo estén disponibles en el momento de la salida, pero todos deben estar disponibles en los horarios previstos para las transferencias, si se planea transferencia, y durante todo el período de uso esperado.

(l) El explotador debe establecer procedimientos en el manual de operaciones para asegurar la operación fluida durante toda la duración del vuelo y las diferentes fases, como despegue, ascenso, en ruta, aproximación y aterrizaje, que ejecutan los pilotos a distancia responsables de cada fase del vuelo.

300.235 Aeródromos de alternativa

Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa, la información disponible debe indicar que, a la hora prevista de utilización, estará disponible el enlace C2 necesario para efectuar un aterrizaje.

300.240 Aeródromo de alternativa posdespegue

(a) El explotador debe seleccionar y especificar en el plan operacional de vuelo, un aeródromo de alternativa posdespegue, si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están en o por debajo de los mínimos de aterrizaje en aeródromo establecido por el explotador aplicables para esa operación, o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.

(b) El aeródromo de alternativa posdespegue debe estar situado a una distancia y dentro de un tiempo de vuelo desde el aeródromo de salida que sean fácilmente alcanzables con la performance y la resistencia calculados del RPA.

(c) Para que un aeródromo sea seleccionado como de alternativa posdespegue, la información disponible debe indicar que, a la hora prevista de utilización, las condiciones estarán en o por encima de los mínimos de utilización del aeródromo establecidos por el explotador para esa operación.

300.245 Aeródromos de alternativa de destino

(a) El explotador, para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, debe seleccionar y especificar 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 hasta el aeródromo de destino sea tal que, teniendo en cuenta todas las condiciones meteorológicas y la información operacional relativa al vuelo, a la hora prevista de su utilización, exista certidumbre razonable de que:

(i) la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse sin recurrir a un procedimiento de aproximación por instrumentos; y

(ii) para aviones pilotados a distancia, pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, que tenga un procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o

(2) el aeródromo de aterrizaje previsto sea un aeródromo aislado. Para las operaciones en aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a 300.265 (d) (4) (iv);

(i) para cada vuelo hacia un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno; y

(ii) el vuelo que se realiza hacia 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 indiquen que puede realizarse un aterrizaje seguro a la hora prevista de utilización.

(b) En el plan operacional de vuelo y en el plan de vuelo ATS se seleccionarán y especificarán dos (2) aeródromos de alternativa de destino cuando, para el aeródromo de destino:

(1) las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, han de estar por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo; o

(2) no se dispone de información meteorológica.

(c) Cuando se especifique un helipuerto de alternativa mar adentro, dicha especificación se hará con sujeción a las condiciones siguientes:

(1) si el punto de salida es en tierra, el helipuerto de alternativa mar adentro sólo se utilizará después de un punto de no retorno. Antes de un punto de no retorno, 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 a la hora de determinar la idoneidad del o de los helipuertos de alternativa;

(3) deberá poder alcanzarse la condición de performance con un motor inoperativo antes de llegar al helipuerto de alternativa;

(4) en la medida de lo posible, estará garantizada la disponibilidad de la heliplataforma; y

(5) la información meteorológica debe ser fiable y precisa.

Nota. – La técnica de aterrizaje indicada en el manual de vuelo después de fallar el sistema de mando puede impedir la designación de ciertas heliplataformas como helipuertos de alternativa.

300.250 Variaciones de los criterios de selección de aeródromos de alternativa

(a) No obstante lo dispuesto en las Secciones 300.240 y 300.255, la DGAC basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador que demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones operacionales de los criterios de selección de aeródromos de alternativa. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

(1) capacidades del explotador;

(2) capacidad global del RPAS;

(3) tecnologías, capacidades e infraestructura de los aeródromos disponibles;

(4) calidad y fiabilidad de la información meteorológica; y

(5) peligros y riesgos de seguridad operacional identificados en relación con cada variación de aeródromo de alternativa; y

(6) las medidas de mitigación específicas.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión de combustible (FPFM) (Doc 9976) y en 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, con ejemplos incluidos.

300.255 Mínimos meteorológicos

(a) Un vuelo que haya de efectuarse de conformidad con reglas de vuelo por instrumentos no deberá despegar o continuar más allá del punto de nueva planificación en vuelo, a no ser que:

(1) excepto por lo previsto en el Párrafo 300.245 (b), los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en el aeródromo de aterrizaje previsto, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos en el manual de operaciones del explotador; y

(2) los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en cada aeródromo de alternativa en ruta o de alternativa de destino que haya de seleccionarse de conformidad con las Secciones 300.245 y 300.250, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de planificación de aeródromo de alternativa establecidos en el manual de operaciones del explotador.

(b) Mínimos de planificación de aeródromo de alternativa. Para garantizar que se observe un margen adecuado de seguridad operacional al determinar si puede o no efectuarse una aproximación y aterrizaje de manera segura en cada aeródromo de alternativa en ruta o de alternativa de destino, el explotador especificará valores incrementales apropiados, aceptables para la DGAC, para la altura de la base de las nubes y la visibilidad que se añadirán a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por ese explotador.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM) (Doc 9976) se proporciona orientación para la selección de dichos valores incrementales.

(c) La DGAC aprobará un margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM) (Doc 9976) se ofrece orientación para establecer un margen de tiempo adecuado para la hora estimada de uso de un aeródromo.

300.260 Condiciones de formación de hielo: Limitaciones operacionales

(a) El explotador no iniciará un vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que la RPA esté debidamente certificada y equipada para hacer frente a tales condiciones.

(b) No despegará ningún vuelo que tenga que planificarse o que se prevea realizar en condiciones, conocidas o previstas, de formación de hielo en tierra, a no ser que se le haya inspeccionado la RPA para detectar la formación de hielo y, de ser necesario, se le haya dado tratamiento de deshielo o antihielo. La acumulación de hielo o de otros contaminantes naturales se eliminará a fin de mantener la RPA en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.

(c) El explotador no podrá operar, continuar en ruta, o aterrizar una RPA, cuando, en la opinión del piloto al mando a distancia, se esperan o se encuentran condiciones de formación de hielo que pueden afectar adversamente la seguridad de vuelo.

(d) Un piloto a distancia no podrá despegar una RPA 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 Párrafo (e) de esta sección. Los despegues con escarcha bajo las alas en las áreas de los tanques de combustible pueden ser autorizados por la DGAC.

(e) Excepto lo previsto en el Párrafo (f) de esta sección, el explotador no podrá operar una RPA 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 explotador tenga un programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra en su manual de operaciones. El programa aprobado de deshielo y antihielo en tierra del explotador debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

(1) una descripción detallada de:

(i) cómo el explotador determina que las condiciones meteorológicas son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo o nieve pueden adherirse a la aeronave y como deben efectuarse los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

(ii) quién es el responsable de la decisión para efectuar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra;

(iii) los procedimientos para implementar los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra; y

(iv) los deberes y responsabilidades específicas de cada puesto o grupo operacional responsable por la activación de los procedimientos operacionales de deshielo y antihielo en tierra, con el objeto de lograr un despegue seguro de la RPA;

(2) instrucción inicial, entrenamiento periódico anual, evaluaciones para las tripulaciones de vuelo y la cualificación 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:

(i) el uso de los tiempos máximos de efectividad;

(ii) los procedimientos de deshielo y antihielo del avión pilotado a distancia, incluyendo los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación;

(iii) procedimientos de comunicaciones;

(iv) contaminación de la superficie del avión pilotado a distancia (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 RPA;

(v) tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo;

(vi) procedimientos para la inspección de pre-vuelo en tiempo frío; y

(vii) técnicas para reconocer la contaminación de la RPA;

(3) las tablas de tiempos máximos de efectividad del explotador y los procedimientos para el uso de esas tablas por parte del personal del explotador. El tiempo de efectividad es el tiempo estimado en que el fluido de deshielo y antihielo prevendrá la formación de escarcha o hielo o la acumulación de nieve en las superficies protegidas de una RPA. 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 RPA pierde su efectividad. El tiempo máximo de efectividad debe estar respaldado por datos aceptables para la DGAC. El programa del explotador debe incluir procedimientos para los miembros de la tripulación de vuelo para aumentar o disminuir el tiempo de efectividad determinado en condiciones cambiantes. El programa debe informar que el despegue, después de haber excedido cualquier tiempo máximo de efectividad, es permitido únicamente si, por lo menos, existe una de las siguientes condiciones:

(i) una verificación de la contaminación de la RPA antes del despegue, como está definida en el Párrafo (e) (4) de esta sección, determina que las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas, como son definidas en el programa del explotador están libres de escarcha, hielo o nieve;

(ii) que se ha determinado, por un procedimiento alterno aprobado por la DGAC de acuerdo con el programa aprobado del 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

(iii) las palas del rotor, alas, superficies de control y otras superficies críticas hayan sido nuevamente desheladas, estableciéndose un nuevo tiempo máximo de efectividad; y

(4) los procedimientos y responsabilidades para el deshielo y antihielo del avión pilotado a distancia, para la verificación antes del despegue y para verificar la contaminación de la RPA 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 RPA 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 explotador, se encuentran libres de escarcha, hielo y nieve. La inspección debe ser conducida dentro de los cinco (5) minutos anteriores al inicio del despegue, debiendo efectuarse desde la parte exterior de la RPA a menos que el programa aprobado especifique de otra manera.

(f) Un explotador puede continuar operando según esta sección sin un programa requerido en el Párrafo (e) anterior, si incluye en su manual de operaciones una declaración que, toda vez que las condiciones son tales que se torna razonablemente previsible que la escarcha, hielo y nieve pueden adherirse a la RPA, una RPA no despegará, salvo que dicha RPA 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 RPA.

300.265 Requisitos de combustible

(a) Toda RPA dispondrá de una cantidad de combustible utilizable suficiente para completar el vuelo planificado de manera segura y permitir desviaciones respecto de la operación prevista.

(b) Si se prevé generar o suministrar combustible durante el vuelo (p. ej., reabastecimiento en vuelo o carga de baterías mediante energía solar), la RPA deberá mantener una capacidad suficiente en todo momento para continuar hasta un aterrizaje seguro, incluidas las reservas necesarias y el combustible para contingencias.

(c) La cantidad de combustible utilizable disponible se debe basar, como mínimo, en:

(1) datos de consumo de combustible:

(i) proporcionados por el fabricante del RPAS; o

(ii) si están disponibles, datos específicos actuales de la RPA obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible;

Nota. – Cuando no existan datos específicos de consumo de combustible para las condiciones precisas del vuelo, la RPA podrá operarse de acuerdo con datos estimados de consumo de combustible.

(2) las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo:

(i) peso (masa) previsto de la RPA;

(ii) avisos a los aviadores (NOTAMs);

(iii) informes meteorológicos vigentes o una combinación de informes y pronósticos vigentes;

(iv) procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y

(v) efecto de los puntos de mantenimiento diferidos y/o cualquier desviación respecto de la configuración; y

(3) eficiencia y capacidad de los dispositivos de almacenamiento de combustible (p. ej., baterías) para las condiciones operacionales previstas, teniendo en cuenta el deterioro de dichos dispositivos, según proceda.

(d) 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 punto 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 la RPA pueda volar desde el despegue hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones operacionales del Párrafo (c) (2);

(3) combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos; y

Nota. – Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de una RPA específica respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, demoras prolongadas y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.

(4) combustible para alternativa de destino, que será:

(i) cuando se requiera una alternativa de destino, la cantidad de combustible necesaria para que la RPA pueda:

(A) efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;

(B) ascender a la altitud de crucero prevista;

(C) volar la ruta prevista;

(D) descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y

(E) llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo de alternativa de destino; o

(ii) cuando se requieran dos (2) aeródromos de alternativa de destino, la cantidad de combustible, calculada según el Párrafo (d) (4) (i), indispensable para que la RPA pueda proceder al aeródromo de alternativa de destino que requiera más cantidad de combustible para alternativa de destino; o

(iii) cuando se efectúe un vuelo sin aeródromo de alternativa de destino de acuerdo al Párrafo 300.245 (a) (1), la cantidad de combustible que se necesita para que la RPA pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación de destino en condiciones normales; o

(iv) cuando el destino previsto sea un aeródromo aislado:

(A) para una RPA sin motor de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos (2) horas, de ambas cantidades la que sea menor; o

(B) para una RPA con motor de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos (2) horas con un consumo en crucero normal sobre el destino, incluyendo el combustible de reserva final;

(5) combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada tomando el peso (masa) estimado a la llegada al aeródromo de alternativa de destino, o al aeródromo de destino previsto, cuando no se requiera aeródromo de alternativa de destino:

(i) para una RPA sin motor de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por la DGAC; o

(ii) para una RPA 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 suplementaria de combustible que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a los Párrafos (d) (2), (3), (4) y (5) no es suficiente para:

(i) permitir que la RPA descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo de alternativa en caso de falla de motor basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta:

(A) vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo en condiciones normales; y

(B) efectúe una aproximación y aterrizaje; y

(ii) cumplir requisitos adicionales no considerados más arriba;

Nota. – La planificación del combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta del Párrafo (d) (6) (i) puede poner a la RPA en una situación de emergencia de combustible conforme al Párrafo 300.270 (b).

(7) combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando a distancia, debe llevarse.

(e) Las aeronaves no despegarán a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos de los Párrafos (d) (1), (2), (3), (4), (5) y (6), de ser necesario, ni continuarán desde el punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla con los requisitos de los Párrafos (d) (2), (3), (4), (5) y (6), de ser necesario.

(f) No obstante lo dispuesto en los Párrafos (d) (1), (2), (3), (4) y (6), la DGAC, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador que demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente, podrá aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, combustible para el trayecto, combustible para contingencias, combustible para alternativa de destino y combustible adicional. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

(1) cálculos de combustible para el vuelo;

(2) capacidad del explotador para incluir:

(i) un método basado en datos que conste de un programa de control del consumo; y/o

(ii) utilización avanzada de aeródromos de alternativa; y

(3) medidas específicas de mitigación.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 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.

(g) El uso de combustible después del inicio del vuelo para fines distintos de los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, si corresponde, un ajuste de la operación prevista.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) figura orientación sobre procedimientos para la gestión del combustible durante el vuelo incluyendo nuevo análisis, ajustes o consideraciones para nueva planificación cuando un vuelo empieza a consumir combustible de contingencia antes del despegue.

300.270 Gestión del combustible en vuelo

(a) El explotador debe establecer criterios y procedimientos, aprobados por su DGAC, para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.

(b) El piloto al mando a distancia se debe asegurar 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 destino en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar.

Nota. – La protección del combustible de reserva final tiene por objeto velar por un aterrizaje seguro en cualquier destino cuando sucesos imprevistos permitan la realización total segura de una operación con arreglo a la planificación original. En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) figura orientación sobre la planificación de vuelos, incluyendo las circunstancias que pueden exigir nuevos análisis, ajustes o nueva planificación de la operación prevista antes del despegue o en ruta.

(1) El piloto al mando a distancia pedirá al ATC información sobre demoras cuando circunstancias imprevistas puedan dar lugar a un aterrizaje en el destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a una alternativa de destino o el combustible necesario para volar a un destino aislado.

(2) El piloto al mando a distancia debe notificar al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo planeado aterrizar en un destino específico, calcule que cualquier cambio en la autorización existente para ese destino pueda dar lugar a un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.

Nota 1. – La declaración de COMBUSTIBLE MÍNIMO informa al ATC de que todas las opciones de destinos previstos se han reducido a un aeródromo aterrizaje previsto específico y que cualquier cambio respecto de la autorización existente puede dar lugar a un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto. Esta situación no es una situación de emergencia sino una indicación de que podría producirse una situación de emergencia si hay más demora.

(c) El piloto al mando a distancia debe declarar una situación de emergencia de combustible mediante la radiodifusión de MAYDAY MAYDAY MAYDAY COMBUSTIBLE, cuando la cantidad de combustible utilizable que, según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el destino, más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.

Nota 1. – Combustible de reserva final previsto se refiere al valor calculado en 300.265 (d) (5) y es la cantidad mínima de combustible que se requiere al aterrizar en cualquier destino. La declaración de MAYDAY MAYDAY MAYDAY COMBUSTIBLE informa al ATC que todas las opciones de aterrizaje disponibles se han reducido a un lugar específico y que una parte del combustible de reserva final podría consumirse antes de aterrizar.

Nota 2. – El término "MAYDAY COMBUSTIBLE" describe la índole de las condiciones de emergencia según lo prescrito en el Anexo 10, Volumen II, 5.3.2.1.1 b) 3).

Nota 3. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc 9976) se proporciona orientación sobre los procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.

Nota 4. – El piloto a distancia prevé con razonable certeza que la cantidad de combustible remanente al aterrizar en el destino seguro más cercano será inferior a la cantidad de combustible de reserva final teniendo en cuenta la reciente información disponible al piloto a distancia, la zona que ha de sobrevolarse (es decir con respecto a la disponibilidad de destinos precautorios), las condiciones meteorológicas y otras contingencias razonables.

300.275 Reservado

300.280 Reservado

300.285 Mínimos de utilización de aeródromo

(a) Un piloto a distancia no podrá despegar una aeronave según las IFR cuando las condiciones meteorológicas reportadas sean menores que los mínimos de despegue especificados para el aeródromo de despegue en el manual de operaciones del explotador.

(b) No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, puede efectuarse un aterrizaje en ese aeródromo, o por lo menos en un aeródromo de alternativa de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos de conformidad con 300.185 (a).

(c) A menos que la visibilidad meteorológica reportada o el RVR de control para la pista que se utilizará para el aterrizaje corresponda o esté por encima de los mínimos de utilización del aeródromo, el procedimiento de aproximación instrumental no podrá continuarse:

(1) por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo; o

(2) en el segmento de aproximación final si la DH o MDH es mayor que 300 m (1 000 ft).

(d) Si, de acuerdo con el Párrafo (c) de esta sección, un piloto a distancia ha iniciado el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación instrumental o ha descendido por debajo de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo y recibe el último informe meteorológico, el cual indica que las condiciones se encuentran por debajo de los mínimos, el piloto a distancia puede continuar la aproximación hasta la DA/H o MDA/H. Una vez que alcanza la DA/H o en la MDA/H, y cualquier tiempo antes del punto de aproximación frustrada, el piloto a distancia puede continuar la aproximación por debajo de la DA/H o MDA/H y aterrizar si se cumplen los siguientes requisitos:

(1) la RPA continúa en una posición desde la cual un descenso hacia un aterrizaje puede ser realizado en la pista prevista a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y desde donde el régimen de descenso permita que el aterrizaje ocurra dentro de la zona de toma de contacto de la pista donde el aterrizaje es previsto;

(2) la visibilidad de vuelo no es menor que la visibilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental que está siendo utilizado;

(3) por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista debe ser visible e identificable para el piloto a distancia:

(i) el sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto a distancia no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables;

(ii) el umbral de pista;

(iii) las marcas de umbral de pista;

(iv) las luces de umbral de pista;

(v) las luces de identificación de umbral de pista (REIL);

(vi) el indicador de pendiente de aproximación visual;

(vii) la zona de toma de contacto o las marcas de la zona de toma de contacto;

(viii) las luces de la zona de toma de contacto;

(ix) la pista o las marcas de la pista; y

(x) las luces de la pista; y

(4) la RPA está en un procedimiento de aproximación en línea recta que no es de precisión, el cual incorpora un punto de descenso visual y, la RPA ha alcanzado dicho punto, excepto cuando la RPA no está equipada para o no es capaz de establecer ese punto, o un descenso a la pista no puede ser realizado utilizando procedimientos o regímenes de descenso normales debido a que el descenso es demorado hasta alcanzar ese punto.

Nota 1. – En este caso, "visualmente" puede referirse a una operación VLOS o a cualquier solución sintética/por cámara que permita al piloto a distancia controlar y corregir la derrota de la RPA cuando se encuentra por debajo de la DA o DH.

Nota 2. – RVR de control se refiere a los valores notificados de uno o más emplazamientos de notificación RVR (punto de toma de contacto, punto medio, extremo de parada) que se utilizan para determinar si se cumplen o no los mínimos de utilización. Cuando se emplea el RVR, el RVR de control es el RVR del punto de toma de contacto, salvo que lo prescriban de otro modo los criterios de la DGAC.

(e) Reservado.

(f) Para el propósito de esta sección, el segmento de aproximación final empieza en el punto de referencia de aproximación final o en la facilidad prescrita en el procedimiento de aproximación instrumental. Cuando un punto de referencia de aproximación final no es prescrito por un procedimiento que incluye un viraje de procedimiento, el segmento de aproximación final inicia en el punto donde el viraje de procedimiento es completado y la RPA es establecida hacia el aeródromo en un curso de aproximación final dentro de la distancia prescrita en el procedimiento.

(g) La MDA o DA y los mínimos de visibilidad para aterrizaje establecidos en el manual de operaciones del 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 a distancia al mando de una RPA propulsada por motores de turbina que no haya volado por lo menos 100 horas como piloto al mando en ese tipo de RPA.

(h) Cada piloto a distancia que realice un despegue, aproximación o aterrizaje en un aeródromo de otro Estado cumplirá con los procedimientos de aproximación instrumental y mínimos meteorológicos prescritos por la DGAC que tiene jurisdicción en ese aeródromo.

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

(a) Cada vez que un piloto a distancia 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.

Nota. – En el Anexo 3, los PANS-ATM (Doc 4444) y los Procedimientos suplementarios regionales (Doc 7030) figuran los procedimientos para hacer observaciones meteorológicas y para registrarlas y notificarlas. Para una RPA en vuelo, esas observaciones podrían obtenerse de los sensores de a bordo.

(b) 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.

(c) El piloto al mando a distancia informará a través de la aeronotificación (AIREP) de eficacia de frenado en la pista cuando la eficacia de frenado experimentada no sea tan buena como la notificada.

300.295 Condiciones peligrosas en vuelo

El piloto al mando a distancia 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 operacional de otras aeronaves.

300.300 Miembros de la tripulación de vuelo a distancia en los puestos de servicio

(a) Durante las fases de despegue y aterrizaje, todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que requieran para el despegue y aterrizaje permanecerán en sus puestos.

(b) En ruta, todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que deban estar en sus puestos permanecerán en ellos a menos que:

(1) su ausencia sea necesaria para el desempeño de funciones relacionadas con la operación de la RPA; o

(2) por necesidades fisiológicas.

300.305 Reservado

300.310 Reservado

300.315 Instrucciones operacionales durante el vuelo

El explotador coordinará, siempre que sea posible, con la correspondiente dependencia ATS, las instrucciones operacionales que impliquen un cambio en el plan de vuelo presentado o actualizado, antes de transmitirlas al piloto a distancia.

Nota. – Si no ha sido posible llevar a efecto tal coordinación, las instrucciones operacionales no eximen al piloto a distancia de la responsabilidad de obtener la debida autorización de la dependencia ATS, si corresponde, antes de alterar el plan de vuelo.

300.320 Procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos para aterrizajes IFR

(a) Todas las RPAS que operen según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), deben observar los procedimientos de vuelo por instrumentos y de aproximación por instrumentos aprobados por la DGAC del Estado en que esté situado el aeródromo, o por la DGAC del Estado responsable del helipuerto cuando éste se encuentre fuera del territorio de cualquier Estado.

Nota. – En los PANS-OPS, Volumen I, figura información para los pilotos a distancia 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.

(b) Ningún piloto a distancia 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, establecidos en el manual de operaciones del explotador.

300.325 Reservado

300.330 Reservado

300.335 Procedimientos operacionales de RPAS para performance del aterrizaje

Para aviones pilotados a distancia, la aproximación para el aterrizaje no puede continuarse por debajo de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación del aeródromo, a menos que el piloto al mando a distancia se haya cerciorado de que, de acuerdo con la información disponible sobre el estado de la pista, la información relativa a la performance de la RPA indica que puede realizarse un aterrizaje seguro.

300.340 Transferencias

(a) Todas las RPS que participen en la transferencia deben estar bajo el control operacional del explotador.

(b) El explotador debe elaborar procedimientos para que, en la transferencia del control de una RPA de una RPS a otra, se verifique que:

(1) la RPS que recibe el control está disponible;

(2) el piloto a distancia que inicia la transferencia mantiene la responsabilidad de la RPA hasta que la transferencia se haya completado y el piloto a distancia de la RPS que recibe el control haya confirmado que se ha establecido el control;

(3) se notifica o se informa al piloto a distancia que toma el control de la RPA sobre la autorización vigente de ATC y la frecuencia de radiocomunicación y/o la autoridad del enlace de datos vigentes;

(4) el reglaje de control de la RPS que recibe el control se ajusta correctamente a la configuración de la RPA;

(5) el tipo de RPS que recibe el control está especificado en el certificado de aeronavegabilidad de la RPA implicada en la transferencia;

(6) la RPA está dentro de la cobertura del enlace C2 tanto de la RPS que transfiere como de la que recibe el control;

(7) hay comunicaciones entre la RPS que cede el control en una transferencia y la RPS que lo recibe y que ocurren lo más cercano posible al tiempo real;

(8) la RPS que cede el control puede mantener o recuperar el control de la RPA en caso de que no se concrete la transferencia a la RPS que recibe el control;

(9) la información proporcionada al piloto al mando a distancia respecto al transporte de mercancías peligrosas, incluida la NOTOC, se transfiere al piloto al mando a distancia que toma el control de la RPA; y

(10) se transfiere el libro de a bordo y la RPS que recibe el control tiene acceso al libro técnico de a bordo de la RPA antes de efectuarse la transferencia, a fin de que el piloto a distancia que toma el control de la RPA tome conocimiento del estado del RPAS incluyendo deficiencias y fallas de sistemas;

(11) El piloto al mando a distancia recibe la siguiente información antes de efectuarse la transferencia:

(i) ubicación de la RPA y del tránsito circundante;

(ii) condiciones meteorológicas vigentes;

(iii) pronóstico o condiciones meteorológicas en el destino;

(iv) estado y configuración del enlace C2;

(v) cambios o limitaciones en el vuelo o la performance prevista de la RPA; y

(vi) limitaciones o salidas de servicio relacionadas con la ATM (p.ej., equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia).

(c) Solo debe haber una RPS que controle activamente una RPA en un momento determinado.

(d) Los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que participen en la transferencia tendrán las cualificaciones necesarias para:

(1) la RPS que están operando;

(2) la RPA que se está transfiriendo; y

(3) la parte o fase del vuelo que están realizando.

Nota. – Puede utilizarse un método electrónico para que el explotador verifique la cualificación de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que participan en las transferencias.

(e) Las transferencias que se realicen cuando la RPA esté en tierra por motivos de mantenimiento u otros solo se llevarán a cabo si:

(1) la RPA está sujeta para evitar movimientos involuntarios en superficie o el despegue; y

(2) el enlace C2 está aprobado para su uso en tierra donde se encuentran la RPA y la RPS.

Nota. – Para facilitar las operaciones de mantenimiento o rodaje, el explotador puede autorizar a realizar transferencias a personal cualificado que no sea piloto a distancia con arreglo a 300.165 de este reglamento.

300.345 Transferencia del control entre pilotos a distancia en una única RPS

(a) El explotador debe elaborar procedimientos para la transferencia del control de una RPA entre pilotos a distancia cuando un piloto a distancia releve a otro en la misma RPS. Estos procedimientos deben incluir la siguiente información mínima que se proporcionará al piloto a distancia que toma el control de la RPA:

(1) estado actual del RPAS, incluida cualquier deficiencia/falla del sistema;

(2) ubicación de la RPA y el tránsito circundante;

(3) autorización del ATC, dependencia ATC y frecuencia o canal de comunicación y, si se usa la comunicación por enlace de datos, autoridad del enlace de datos actual;

(4) condiciones meteorológicas actuales;

(5) pronóstico o condiciones meteorológicas en destino;

(6) estado del combustible y otros bienes fungibles de la RPA;

(7) estado y configuración del enlace C2;

(8) cambios o limitaciones en el vuelo previsto o la performance de la RPA;

(9) limitaciones o interrupciones relacionadas con la ATM (p. ej. equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia); y

(10) información proporcionada al piloto al mando a distancia respecto al transporte de mercancías peligrosas, incluida la NOTOC, según corresponda.

(b) Si las operaciones de vuelo requieren el traspaso de la responsabilidad del piloto al mando a distancia durante el vuelo, el explotador debe establecer procedimientos de traspaso que aseguren la continuidad segura de la operación.

300.350 Establecimiento, aseguramiento y terminación del enlace C2

(a) Cuando se gestione a través del enlace C2, el rodaje o el movimiento en la superficie no se iniciará o se abortará si la calidad del servicio experimentado (QoSE) no proporciona la performance necesaria para que el piloto a distancia controle la RPA en condiciones de seguridad operacional.

(b) El despegue no se iniciará o, si es seguro hacerlo, se abortará si la QoSE no proporciona la performance necesaria para que el piloto a distancia controle la RPA en condiciones de seguridad operacional.

(c) La conmutación a otra red o enlace C2 se llevará a cabo de acuerdo con los procedimientos definidos en el manual de operaciones, que incluirán confirmar la QoSE de la red o enlace C2 aceptante.

(d) El piloto a distancia iniciará la condición de estado de enlace C2 perdido si, durante el vuelo, ha determinado que la QoSE es insuficiente para gestionar activamente el vuelo de manera operacionalmente segura y oportuna.

300.355 Visibilidad directa visual

Para las partes del vuelo que requieran procedimientos de operación en línea de vista (VLOS), incluidas las operaciones nocturnas, el piloto a distancia o un observador de RPA mantendrá contacto visual directo sin ayudas con la RPA.

300.360 Despegue y aterrizaje

Nota 1. – Los RPAS pueden operarse desde aeródromos, que incluyen tanto aeropuertos como helipuertos, abiertos al uso público o bien desde otros lugares que cumplan con los requisitos operacionales y que satisfagan los requisitos de configuración, diseño y performance del sistema.

Nota 2. – Esta sección también es aplicable a las operaciones de lanzamiento y recuperación.

(a) En las operaciones que no se ejecutan en aeródromos abiertos al uso público, el explotador o piloto a distancia tendrá en cuenta lo siguiente antes de emprender las operaciones en ese lugar:

(1) que el área de despegue y aterrizaje y su estado ofrezcan protecciones para personas y bienes;

(2) condiciones meteorológicas adecuadas para el vuelo previsto;

(3) ubicación y altura de todos los obstáculos que podrían dificultar el despegue o aterrizaje;

(4) performance y capacidad relacionados con el franqueamiento de obstáculos, los procedimientos de salida o llegada (si procede) y cualquier restricción de vuelo;

(5) comunicaciones con la dependencia ATS correspondiente, si procede;

(6) prestación de servicios que aseguren la performance requerida del enlace C2 (tiempo de transacción, disponibilidad, continuidad e integridad);

(7) cumplimiento de las autorizaciones e instrucciones de ATC en el espacio aéreo controlado o mantenerse lejos de otro tránsito aéreo en el espacio aéreo no controlado; y

(8) disponibilidad de infraestructura, servicios y equipos terrestres necesarios para el despegue/lanzamiento, aterrizaje/recuperación y rodaje (si procede).

300.365 Equipo de lanzamiento y recuperación

(a) Cuando se requiera equipo específico de lanzamiento y recuperación, su posicionamiento, configuración y operación se coordinarán con el explotador del aeródromo y la(s) dependencia(s) ATS correspondiente(s) para que no tengan repercusiones negativas en la seguridad operacional.

(b) El personal de tierra del RPAS y/o la tripulación de vuelo a distancia posicionarán, prepararán, configurarán y comprobarán que el estado y la funcionalidad de todo el equipo de lanzamiento y recuperación requerido:

(1) sean conformes a las instrucciones proporcionadas por el fabricante;

(2) estén en una posición coordinada con el explotador del aeródromo y la(s) dependencia(s) ATS correspondiente(s) si se encuentran en un aeródromo; y

(3) en el caso de operaciones que no se ejecuten en aeródromos abiertos al uso público, que estén en una posición que ofrezca protección a personas y bienes.

(c) El explotador se cerciorará de que el equipo de lanzamiento y recuperación necesario esté en condiciones de servicio antes de cada lanzamiento y sea compatible con cada RPA que se utilice.

(d) Durante las operaciones de lanzamiento y recuperación, solo se permitirá el acceso de personas y vehículos autorizados por el explotador al área de lanzamiento y recuperación de la RPA.

Nota. – En el Manual sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) (Doc 10019), Volumen II (en preparación), figura más orientación sobre el área de lanzamiento y recuperación.

300.370 Emergencias y contingencias

(a) El manual de operaciones de RPAS comprenderá procedimientos para mitigar, como mínimo:

(1) el enlace C2 perdido y posible pérdida de comunicación aire-tierra;

(2) la pérdida de sistemas esenciales o de datos de navegación;

(3) la indisponibilidad de servicios o equipos necesarios;

(4) el cierre no programado del espacio aéreo o de aeródromos;

(5) el aterrizaje de emergencia;

(6) la incapacitación de la tripulación de la RPS; y

(7) la liberación involuntaria de mercancías peligrosas.

300.375 Aterrizaje de emergencia, lugares para el amaraje forzoso y terminación del vuelo

Nota. – Dependiendo de la configuración de la RPA, los pilotos a distancia pueden tener una capacidad limitada para observar los detalles reales en tierra en las proximidades de la RPA durante una emergencia. El piloto a distancia puede recurrir en mayor medida en la planificación previa de hipótesis de emergencias que pueden ocurrir a lo largo de la ruta de vuelo prevista.

(a) Al planificar o seleccionar los lugares de aterrizaje de emergencia, los pilotos a distancia deben priorizar la seguridad de las personas en tierra por encima de la recuperación de la RPA.

(b) Durante el vuelo, los pilotos a distancia deben reconsiderar las áreas de aterrizaje de emergencia seleccionadas a fin de minimizar los riesgos para personas y bienes en tierra, teniendo en cuenta lo siguiente:

(1) el tipo de terreno y las obstrucciones en tierra;

(2) la densidad de población y la reunión de personas al aire libre;

(3) la accesibilidad para la recuperación y la supresión de incendios;

(4) la proximidad de aeródromos;

(5) la posibilidad de aterrizar en aguas abiertas; y

(6) el tipo y la cantidad de mercancías peligrosas a bordo.

(c) El explotador debe establecer procedimientos para el uso de un sistema de terminación de vuelo, si la RPA dispone de dicho sistema.

300.380 Procedimientos de contingencia y emergencia del enlace C2

(a) Si falla alguno de los componentes del enlace C2, el explotador debe tomar medidas para minimizar el tiempo que el piloto a distancia no esté gestionando activamente el vuelo de la RPA.

(b) El manual de operaciones del RPAS debe indicar las medidas que debe tomar el piloto a distancia para minimizar el tiempo en que el RPAS se encuentre en estado de enlace C2 perdido.

(c) Las conmutaciones de contingencia se llevarán a cabo de acuerdo con las medidas y procedimientos de seguridad que garanticen que la red o enlace C2 aceptante está autenticado y autorizado.

(d) Las transferencias de contingencia se llevarán a cabo de acuerdo con las medidas y procedimientos de seguridad que garanticen que la RPS que recibe el control está autenticada y autorizada para asumir el control de la RPA.

(e) Se proporcionará al piloto a distancia un medio o proceso para prever las interrupciones del enlace C2 o los estados de enlace C2 perdido.

300.385 Pérdida del enlace C2

(a) En caso de pérdida del enlace C2, la RPA deberá ser capaz de seguir un perfil de vuelo preprogramado y predecible.

(b) Antes del vuelo, el explotador se asegurará de que, si el RPAS entra en un estado de enlace C2 perdido, la RPA seguirá los procedimientos indicados en el Anexo 2 o en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) del Estado pertinente.

(c) El explotador debe establecer procedimientos para la tripulación en caso de interrupción o pérdida del enlace C2.

Nota. – En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión del tránsito aéreo (Doc 4444), Capítulo 15, figuran más procedimientos relacionados con emergencias, falla de comunicaciones orales y contingencias.

(d) Cuando se opere en un espacio aéreo en que se requiera llevar un transpondedor SSR, el RPAS/la RPA lo pondrá en Código 7400 en Modo A para indicar el estado de enlace C2 perdido.

(e) Cuando se opere en un espacio aéreo en que se requiera llevar ADS-B o si la ADS-B forma parte de la capacidad de detectar y evitar (DAA) de la RPA, el RPAS/la RPA debe ser capaz de seleccionar la funcionalidad adecuada para indicar el estado de enlace C2 perdido.

(f) Los pilotos a distancia deben notificar a la dependencia ATC tan pronto como sea posible cuando se activen los procedimientos de pérdida de enlace C2 de cualquier vuelo que se opere como vuelo controlado o cualquier vuelo que pueda afectar a otras aeronaves que circulen en espacio aéreo controlado y, si corresponde, cuando se restablezca el enlace C2.

300.390 Instrumentos y equipos inoperativos

(a) El explotador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por la DGAC, para que el piloto al mando a distancia pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.

(b) Cuando el Estado del explotador no sea el mismo que el Estado de matrícula, el Estado del explotador se cerciorará de que la MEL no repercute en el cumplimiento del RPAS respecto a los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula.

(c) Ninguna persona puede operar un RPAS con instrumentos o equipos instalados inoperativos, salvo que las siguientes condiciones se cumplan:

(1) exista una MEL aprobada para ese RPAS;

(2) las tripulaciones de vuelo a distancia tendrán acceso directo durante todo el tiempo antes del vuelo a toda la información contenida en la MEL aprobada, ya sea, a través de una MEL impresa o por otros medios aprobados por la DGAC. Una MEL aprobada por la DGAC, constituye un cambio aprobado al diseño de tipo del RPAS sin requerir una re-certificación, y debe:

(i) ser preparada de acuerdo con las limitaciones especificadas en el Párrafo (d) de esta sección; y

(ii) permitir la operación del RPAS con ciertos instrumentos y equipos en condición inoperativa;

(3) deben estar disponibles para el piloto a distancia los registros que identifiquen los instrumentos y equipos inoperativos y la información requerida por el Párrafo (c) (2) (ii) de esta sección;

(4) el RPAS es operado de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones contenidas en la MEL.

(d) Los siguientes instrumentos y equipos no pueden ser incluidos en la MEL:

(1) instrumentos y equipos que sean específicamente o de otra manera requeridos por los requisitos de aeronavegabilidad según los cuales el RPAS es certificado de tipo y que son esenciales para la operación segura en todas las condiciones de operación;

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

(3) instrumentos y equipos requeridos para operaciones específicas por este reglamento.

(e) No obstante lo establecido en los Párrafos (d) (1) y (d) (3) de esta sección, un RPAS con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operado de acuerdo con un permiso de vuelo especial según las Secciones 21.870 y 21.875 del RAB 21.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo C: Limitaciones de utilización de la performance de RPAS

300.405 Generalidades

(a) La RPA se utilizará de conformidad con un código de performance amplio y detallado establecido por el Estado de matrícula en cumplimiento de los requisitos aplicables de este capítulo.

Nota. – El código de performance refleja, en la realización de las operaciones, tanto las diversas fases del vuelo como el entorno operacional.

(b) Salvo lo previsto en 300.435 y 300.440, las RPA monomotor se utilizarán solamente en las rutas y desviaciones de estas que permitan realizar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad en caso de falla crítica del motor, y:

(1) En el caso de los helicópteros pilotados a distancia, sin perjuicio de las disposiciones del Párrafo (b), la DGAC puede, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos, permitir la inclusión de variaciones sin aterrizaje forzoso seguro en el código de performance establecido de conformidad con las disposiciones del Párrafo (a). La evaluación de riesgos debe tener en cuenta, como mínimo, lo siguiente:

(i) el tipo y las circunstancias de la operación;

(ii) el área/terreno por encima del cual se realiza la operación y la densidad de población;

(iii) la probabilidad de que ocurra una falla del motor crítico, la duración de la exposición y la tolerabilidad de tal evento;

(iv) los procedimientos y sistemas para monitorizar y mantener la fiabilidad del motor o los motores;

(v) los procedimientos de instrucción y operacionales para mitigar las consecuencias de la falla del motor crítico; y

(vi) el equipo del helicóptero pilotado a distancia.

Nota. – El Manual de elaboración del código de performance de helicópteros (Doc 10110) contiene orientación sobre la realización de una evaluación de riesgos que permita variaciones con respecto a la necesidad de un aterrizaje forzoso seguro, con estrategias de mitigación para reducir el riesgo.

(2) Cuando la DGAC permita operaciones sobre zonas densamente pobladas con helicópteros pilotados a distancia en la Clase de performance 3, dichas operaciones se llevarán a cabo de acuerdo con las disposiciones de la sección 300.440.

(c) El nivel de performance definido por las partes apropiadas del código nacional completo y detallado mencionado en el Párrafo (a) equivaldrá al menos en gran parte al nivel general incorporado en los requisitos de este capítulo.

(d) La RPA se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo.

(e) No se iniciará ningún vuelo a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo, complementada en forma conveniente con otros datos aceptables para la DGAC, indique que pueden cumplirse los requisitos de los Párrafos (f) y (g) de esta sección y de las Secciones 300.410 a 300.425 para el vuelo que se vaya a emprender.

(f) Al aplicar los requisitos de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance de la RPA, comprendidos, entre otros:

(1) el peso (masa) de la RPA;

(2) los procedimientos operacionales;

(3) la altitud-presión apropiada a la elevación del aeródromo;

(4) para los aviones pilotados a distancia, la pendiente de la pista;

(5) la temperatura ambiente;

(6) el viento;

(7) las condiciones de la superficie de la pista, helipuerto o lugar del aterrizaje a la hora prevista de utilización, es decir, presencia de nieve, aguanieve, agua y/o hielo para RPA terrestres, y condiciones de la superficie del agua para RPA hidroaviones; y

(8) la especificación y performance del enlace C2.

(g) Los factores tratados en el Párrafo (f) 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 el código amplio y detallado de performance por el que se rige la operación de la RPA.

300.410 Limitaciones de peso (masa)

(a) El peso (masa) de la RPA al comenzar el despegue no excederá de aquel con el que se cumpla el Párrafo (d) de esta sección, o el peso (masa) con el que se cumplan las Secciones 300.415 y 300.420, teniendo en cuenta las reducciones de peso (masa) previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en la Sección 300.420 y, respecto de los aeródromos de alternativa, lo estipulado en el Párrafo (c) de esta sección y en la Sección 300.425.

(b) El peso (masa) al comenzar el despegue en ningún caso excederá el peso (masa) máximo de despegue especificado en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo y para cualquier otra condición atmosférica local que se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máximo de despegue.

(c) El peso (masa) calculado para la hora prevista de aterrizaje en el destino en que se pretende aterrizar y en cualquier otro aeródromo de alternativa de destino en ningún caso excederá el peso (masa) máxima de aterrizaje especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos y para cualquier otra condición atmosférica local que se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máxima de aterrizaje.

(d) El peso (masa) al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo y en cualquier otro aeródromo de alternativa de destino en ningún caso excederá los pesos (masas) máximos pertinentes para las que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación acústica contenidas en el Anexo 16, Volumen I, a menos que, en circunstancias excepcionales para un cierto destino o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido, el Estado del aeródromo en que está situado el aeródromo autorice otra cosa.

300.415 Limitaciones de despegue

(a) Aviones pilotados a distancia. En caso de falla de un motor crítico, o por otros motivos, en cualquier punto del despegue, el avión pilotado a distancia debe ser capaz de interrumpir el despegue y detenerse dentro de la distancia de aceleración-parada disponible o la pista disponible, o continuar el despegue y salvar con una distancia vertical u horizontal adecuada todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo hasta que esté en condiciones de cumplir con el Párrafo 300.420 (a). Al determinar la zona resultante que contiene obstáculos que deben tenerse en cuenta en el despegue, deben considerarse las condiciones de vuelo, como la componente transversal del viento y la precisión de navegación.

(b) Para los aviones pilotados a distancia, al determinar la longitud de la pista disponible se tendrá en cuenta la pérdida, si la hubiera, de la longitud de pista resultante de la alineación del avión pilotado a distancia antes del despegue.

(c) Operaciones de helicópteros pilotados a distancia en Clase de performance 1. En caso de falla del motor crítico que se observe en el punto de decisión para el despegue o antes del mismo, el helicóptero pilotado a distancia debe ser capaz de interrumpir el despegue y detenerse dentro del área de despegue interrumpido disponible o, en caso de que dicha falla se observe en el punto de decisión para el despegue o después de este, 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 Párrafo 300.420 (c).

(d) Operaciones de helicópteros pilotados a distancia en Clase de performance 2. En caso de falla del motor crítico en cualquier momento después de alcanzar el punto definido después del despegue (DPATO), el helicóptero pilotado a distancia debe ser capaz de 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 Párrafo 300.420 (c). Antes del DPATO, la falla del motor crítico podría obligar al helicóptero pilotado a distancia a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 300.405 (b).

(e) Operaciones de helicópteros pilotados a distancia en Clase de performance 3. En cualquier punto de la trayectoria de vuelo, la falla de un motor obligará al helicóptero pilotado a distancia a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 300.405 (b).

300.420 Limitaciones en ruta

(a) Aviones pilotados a distancia – un motor inoperativo. En el caso de un avión pilotado a distancia con no menos de dos motores, si el motor crítico queda inoperativo en cualquier punto a lo largo de la ruta o de las desviaciones proyectadas respecto de esta, el avión pilotado a distancia será capaz de continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que pueda cumplirse lo Párrafo 300.425 (a), sin que tenga que volar en ningún punto por debajo de la altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.

(b) Aviones pilotados a distancia – dos motores inoperativos. En el caso de un avión pilotado a distancia con tres o más motores, cuando en cualquier parte de la ruta la ubicación de los aeródromos de alternativa en ruta y la duración total del vuelo sean tales que haya que prever la probabilidad de que un segundo motor quede inoperativo si se desea mantener el nivel general de seguridad operacional correspondiente a los requisitos de este capítulo, el avión pilotado a distancia debe ser capaz, en caso de falla de dos motores, de continuar el vuelo hasta un aeródromo de alternativa en ruta y aterrizar.

(c) Helicópteros pilotados a distancia – operaciones en Clases de performance 1 y 2. En caso de falla del motor crítico en cualquier punto de la fase en ruta, el helicóptero pilotado a distancia debe ser capaz de continuar el vuelo hasta un lugar en que puedan satisfacerse las condiciones del Párrafo 300.425 (b) para operaciones en Clase de performance 1 o las condiciones del Párrafo 300.425 (c) para operaciones en Clase de performance 2, sin volar por debajo de la altitud mínima apropiada en ningún punto.

(d) Helicópteros pilotados a distancia – operaciones en Clase de performance 3. El helicóptero pilotado a distancia debe ser capaz, con todos los motores en funcionamiento, de continuar volando la ruta prevista o desviaciones planificadas sin volar en ningún punto por debajo de la altitud mínima apropiada. En cualquier punto de la trayectoria de vuelo, la falla de un motor obligará al helicóptero pilotado a distancia a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 300.405 (b).

300.425 Limitaciones de aproximación y aterrizaje

(a) Aviones pilotados a distancia. El avión pilotado a distancia debe ser capaz de aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto y en cualquier otro de alternativa después de haber franqueado con un margen seguro todos los obstáculos situados en la trayectoria de aproximación con la seguridad de que podrá detenerse o, en el caso de un hidroavión pilotado a distancia, disminuir la velocidad hasta un valor satisfactorio dentro de la distancia disponible de aterrizaje. Se tendrán en cuenta las variaciones previstas en las técnicas de aproximación y aterrizaje, si no se han tenido en cuenta al indicar los datos relativos a performance.

Nota. – En el Manual de performance del avión (Doc 10064) figura orientación sobre los márgenes apropiados para la evaluación de la distancia "al momento del aterrizaje".

(b) Helicópteros pilotados a distancia – operaciones en Clase de performance 1. En caso de falla del motor crítico que se observe en cualquier punto durante la fase de aproximación y aterrizaje antes del punto de decisión de aterrizaje, el helicóptero pilotado a distancia debe ser capaz, en el punto de destino o en cualquier otro de alternativa y después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, de aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible o de 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 Párrafo 300.415 (c). En caso de que la falla ocurra después del punto de decisión de aterrizaje, el helicóptero pilotado a distancia debe ser capaz de aterrizar y detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible.

(c) Helicópteros pilotados a distancia - operaciones en Clase de performance 2. En caso de falla del motor crítico antes del punto definido antes del aterrizaje (DPBL), el helicóptero pilotado a distancia podrá aterrizar, o detenerse dentro de la distancia de aterrizaje disponible, en el punto de destino o cualquier otro de alternativa, después de franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación, o bien 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 Párrafo 300.415 (d). Después del DPBL, la falla de un motor podría obligar al helicóptero pilotado a distancia a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 300.405 (b).

(d) Helicópteros pilotados a distancia – operaciones en Clase de performance 3. En cualquier punto de la trayectoria de vuelo, la falla de un motor obligará al helicóptero pilotado a distancia a efectuar un aterrizaje forzoso, en cuyo caso se aplicarán las condiciones establecidas en el Párrafo 300.405 (b).

300.430 Datos sobre obstáculos

(a) El explotador debe utilizar los datos disponibles sobre obstáculos para:

(1) en el caso de aviones pilotados a distancia, elaborar procedimientos para cumplir lo establecido en el Párrafo 300.420 (a); o

(2) en el caso de helicópteros pilotados a distancia, elaborar procedimientos para cumplir con las fases de despegue, ascenso inicial, aproximación y aterrizaje descritas en el código de performance establecido por la DGAC.

Nota. – Véanse en el Anexo 4 y en el Anexo 15, capítulo 5 y apéndice 1, y en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión de la información aeronáutica (PANS-AIM), capítulo 5, los métodos de presentación de determinados datos sobre obstáculos.

(b) Al juzgar si se cumple lo dispuesto en la Sección 300.415, el explotador debe tomar en cuenta la exactitud de las cartas.

300.435 Requisitos adicionales para operaciones de aviones monomotores pilotados a distancia aprobados sobre zonas densamente pobladas

(a) Todos los aviones monomotores pilotados a distancia que realicen operaciones sobre zonas densamente pobladas deben estar provistos de un sistema automático de monitorización de tendencias.

(b) Para obtener la aprobación de operaciones de aviones monomotores pilotados a distancia sobre zonas densamente pobladas, el explotador garantizará que la certificación de la aeronavegabilidad del avión pilotado a distancia sea adecuada y que el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones de este reglamento esté dado por:

(1) la fiabilidad del motor;

(2) los procedimientos de mantenimiento, los métodos de utilización, los procedimientos de despacho de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación; y

(3) el equipo y otros requisitos, de conformidad con el Apéndice C de este reglamento.

300.440 Requisitos adicionales para operaciones de helicópteros pilotados a distancia en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas

(a) Las operaciones de helicópteros pilotados a distancia en Clase de performance 3 deben se realizar únicamente sobre una superficie aceptable para la autoridad competente del Estado sobre el cual se realicen.

(b) Los explotadores de helicópteros pilotados a distancia que operan en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas tendrán un programa de monitorización de tendencias de motores y utilizarán los instrumentos, sistemas y procedimientos operacionales/de mantenimiento recomendados por los fabricantes del motor y del helicóptero para monitorear los motores.

(c) Para obtener la aprobación de operaciones de helicópteros pilotados a distancia en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas, el explotador garantizará que la certificación de la aeronavegabilidad del helicóptero pilotado a distancia sea adecuada y que el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones de este reglamento esté dado por:

(4) la fiabilidad del motor;

(5) los procedimientos de mantenimiento, los métodos de utilización, los procedimientos de despacho de los vuelos y los programas de instrucción de la tripulación; y

(6) el equipo y otros requisitos, de conformidad con el Apéndice C de este reglamento.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo D: Instrumentos y equipos de RPAS

300.505 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos que deben cumplir los sistemas, instrumentos y equipos instalados en el RPAS, incluyendo la RPA, la RPS y el enlace C2, para apoyar la operación segura y eficaz conforme al tipo de operación, el entorno operacional y la clase de espacio aéreo.

300.510 Generalidades

(a) El explotador debe asegurarse de que todo RPA y su correspondiente RPS estén equipados con los instrumentos y sistemas que sean:

(1) necesarios para garantizar el control continuo de la aeronave durante todas las fases del vuelo;

(2) compatibles con los requisitos del espacio aéreo en que se pretende operar; y

(3) instalados conforme a las especificaciones de diseño aprobadas y mantenidos en condiciones operativas.

(b) Todos los equipos requeridos deben encontrarse operativos, excepto como previsto en la MEL.

(c) El explotador debe implementar procedimientos de verificación previa al vuelo que aseguren la funcionalidad de todos los instrumentos y sistemas requeridos para la operación autorizada.

300.515 Requisitos de los RPAS en todos los vuelos

El explotador debe garantizar que todos los RPAS estén equipados con los sistemas e instrumentos necesarios para que el piloto a distancia pueda controlar la trayectoria de vuelo de la RPA, llevar a cabo cualquier maniobra de procedimiento requerida y observar las limitaciones de utilización de la RPA en las condiciones de explotación previstas.

300.520 Enlace C2

El enlace C2 cumplirá los requisitos definidos en el Anexo 10, Volumen VI.

300.525 Estación de pilotaje a distancia

(a) El explotador debe asegurarse de que la RPS:

(1) esté equipada con controles, pantallas y otros dispositivos de visualización que permitan al piloto o pilotos a distancia observar y controlar la operación prevista del RPA en tierra y en el aire;

(2) permita al piloto o pilotos a distancia realizar las maniobras requeridas y hacer frente a emergencias, respetando las limitaciones operacionales en las condiciones operacionales previstas;

(3) proporcione al piloto o pilotos a distancia el sistema de comunicación con las dependencias ATS y otros usuarios del espacio aéreo, según corresponda; y

(4) esté equipada para proporcionar al piloto o pilotos a distancia toda la información pertinente, alertas y avisos relativos a la operación de manera oportuna y distintiva.

(b) El explotador dispondrá que la RPS esté ubicada en un entorno que:

(1) permita al piloto o pilotos a distancia concentrarse en sus tareas; y

(2) minimice las distracciones.

(c) El explotador se cerciorará de que el entorno de trabajo de la tripulación de vuelo a distancia tenga en cuenta la aplicación de los principios relativos a factores humanos.

(d) El explotador debe asegurarse de que las pantallas o dispositivos de visualización se dispondrán de manera que el piloto o pilotos a distancia pueda verlos fácilmente desde su puesto.

(e) El explotador debe asegurarse de que la tripulación de vuelo a distancia disponga de un medio para medir y mostrar el tiempo en horas, minutos y segundos.

(f) El explotador debe proporcionar a la tripulación de vuelo a distancia la capacidad de ponerse en contacto y coordinarse con la dependencia ATS correspondiente en caso de evacuación de la RPS.

(g) La tripulación de vuelo a distancia se pondrá en contacto y se coordinará con la dependencia ATS correspondiente en caso de evacuación de la RPS.

(h) El explotador preparará, promulgará y ejecutará planes de contingencia para proporcionar instalaciones y servicios de RPS de alternativa cuando las instalaciones y servicios de RPS asignados no estén disponibles.

(i) Los planes de contingencia deben incluir, como mínimo, lo siguiente:

(1) disposiciones relativas a instalaciones y servicios de alternativa;

(2) acuerdos detallados entre las partes interesadas antes de que se produzca el suceso que requiera una acción de contingencia, incluida la forma y el momento de promulgar dichos acuerdos; e

(3) información sobre las instalaciones y servicios de RPS, la infraestructura y los pilotos a distancia de alternativa.

300.530 Sistemas registradores de RPAS

(a) Aplicación

(1) Todas las RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 2 250 kg, y a las que se les haya expedido por primera vez un certificado de aeronavegabilidad el 18 de marzo de 2027 o después de esa fecha deben llevar a bordo un sistema registrador (RPA-RS) que registrará los datos asociados con las funciones de la RPA definidas en el Apéndice F, Sección 3.

(2) Todas las RPS que controlen una RPA que opere según este reglamento, y que se hayan fabricado el 18 de marzo de 2027 o después de esa fecha deben estar equipadas con un RPS-RS.

(b) Duración

(1) Todos los RPA-RS deben conservar la información registrada desde el momento en que la RPA está lista para moverse con el propósito de volar hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apaga el sistema de propulsión principal, o bien las últimas 25 horas, lo que resulte más largo.

(2) El RPS-RS debe empezar a registrar de forma continua desde el inicio de las verificaciones de la RPS antes de conectarse a una RPA específica, ya sea antes o durante el vuelo, hasta que se ponga fin a la conexión con la RPA específica, ya sea durante o después del vuelo, y se completen las verificaciones posteriores a la conexión.

(3) En el caso de que haya varias RPS que controlen el vuelo de una RPA específica de manera secuencial, cada RPS debe registrar los datos durante el período especificado en el Párrafo (b) (1).

(c) Construcción e instalación

Los RPA-RS deben construirse, emplazarse e instalarse de manera que proporcionen la máxima protección posible de los registros, a fin de que estos puedan preservarse, recuperarse y analizarse. Los sistemas registradores deben satisfacer las especificaciones prescritas de resistencia al impacto y protección contra incendios.

(d) Conservación de datos

(1) En caso de que se produzca un accidente o incidente durante el vuelo, los datos registrados por el RPA-RS, cuando así lo requiera el Párrafo (a) (1), y por el RPS-RS se conservarán para fines de investigación.

(2) Protección del RPA-RS contra accidentes. Todas las RPA que deban llevar un RPA-RS conforme a lo previsto en el Párrafo (a) (1) estarán equipadas con un RPA-RS resistente al impacto y con protección contra incendios que satisfagan las especificaciones de la industria. La resistencia al impacto y la protección contra incendios se basarán en el análisis de los posibles daños a los soportes de grabación.

(3) Protección del RPS-RS. El RPS-RS preservará los datos registrados de forma segura con respecto a las condiciones ambientales, la seguridad y las emergencias que puedan afectar a la integridad de la RPS. Cuando la RPS se transporte a bordo de un vehículo, una nave u otra aeronave, el RPS-RS incluirá la resistencia al impacto y la protección contra incendios.

(4) El RPA-RS se desactivará siempre que sea posible al finalizar el vuelo si se ha producido o se sospecha que se ha producido un accidente o incidente y no se reactivará antes de que se determine la disposición de los registradores de conformidad con el Anexo 13.

(5) El RPS-RS conservará los datos grabados originales relativos al accidente o incidente de la RPA sin que deba interrumpir su funcionamiento. Los datos grabados originales relativos al accidente o incidente de la RPA se preservarán y conservarán hasta la disposición de los registradores de conformidad con el Anexo 13.

(e) Recuperación de los datos de los sistemas registradores de RPAS

Toda RPA que se encuentre comprendida en el Párrafo (a) (1) debe estar equipada con un medio aprobado por la DGAC para recuperar los datos de los sistemas registradores de RPAS (RPAS-RS) y presentarlos oportunamente.

(f) Continuidad del buen funcionamiento

El explotador debe realizar verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas registradores para mantener el buen funcionamiento permanente de los registradores.

(g) Sistemas registradores de RPS

(1) Generalidades

(i) Todas las RPS que se indican en el Párrafo (a) (2) deben registrar n las comunicaciones de voz y el ambiente sonoro de la RPS.

(ii) Todas las RPS que deban cumplir los requisitos operacionales de este reglamento y los requisitos de aplicación que se indican en el Párrafo (a) (2) deben registrar la información que se muestra a la tripulación de vuelo a distancia en las pantallas o dispositivos de visualización electrónicos, así como la operación por parte de dicha tripulación de los interruptores y selectores, como se define en el Apéndice F. El registro de la interfaz tripulación de vuelo a distancia-máquina debe correlacionarse con los registros de audio en la RPS.

(iii) El explotador debe asegurarse que todas las RPS registren en un RPS-RS los datos asociados con las funciones definidas en el Párrafo (e) del Apéndice F.

(2) Documentación del RPS-RS

(i) El explotador conservará la documentación necesaria para convertir los datos de vuelo registrados en parámetros de vuelo expresados en unidades de medición técnicas. Esta documentación se proporcionará a petición de las autoridades de investigación de accidentes.

(ii) El explotador mantendrá un registro de cada RPS que haya controlado una RPA durante cada vuelo.

(3) Seguridad de los datos

El explotador debe asegurarse de que los datos se protegerán de manera que se impida la lectura sin el uso de herramientas o técnicas especiales. No debe utilizarse el cifrado de los datos del RPA-RS ni del RPS-RS, ya que puede afectar a la recuperación de los datos si se daña la memoria o el soporte.

(h) Registradores de enlace de datos

Todas las RPS que utilicen cualquiera de las aplicaciones de comunicaciones por enlace de datos enumeradas en el Apéndice F y que deban estar equipadas con un RPS-RS deben registrar las comunicaciones por enlace de datos.

300.535 Vuelos sobre el agua

Para todos los vuelos, las RPA hidroaviones deben estar dotadas de equipos para emitir las señales acústicas prescritas en el Reglamento internacional para prevenir colisiones en el mar, cuando corresponda.

300. 540 Condiciones de formación de hielo

(a) Todas las RPA que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo deben estar equipadas con dispositivos adecuados de deshielo o antihielo.

(b) Las RPA deben estar equipadas con un sistema de detección de hielo, cuando proceda, a fin de cumplir lo dispuesto en (a).

300.545 Instrumentos para operaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR)

(a) El explotador debe asegurarse de que todos los RPAS, cuando operen según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), deben estar equipados con un medio para detectar como mínimo la siguiente información:

(1) rumbo magnético;

(2) altitud de presión;

(3) velocidad aerodinámica;

(4) altitud de la RPA;

(5) temperatura exterior del aire;

(6) velocidad vertical de ascenso y de descenso; y

(7) fallas de un sistema de altitud, velocidad aerodinámica o actitud.

(b) El explotador debe asegurarse de que, durante las operaciones IFR, la información indicada en el literal (a) sea visualizada de manera continua en la RPS, de forma clara, legible y actualizada, permitiendo al piloto o pilotos a distancia tomar decisiones oportunas para el control seguro del vuelo.

(c) El explotador debe cumplir con la instalación y uso de cualquier instrumento o equipo adicional que prescriba la AAC del Estado de matrícula o la AAC del Estado del explotador, cuando dichos requisitos adicionales sean necesarios para garantizar la seguridad de la operación en el entorno previsto.

300.550 Fuente de energía auxiliar de la RPS

(a) El explotador debe asegurarse de que la RPS esté equipada con una fuente de energía auxiliar independiente, que no dependa del sistema principal de suministro eléctrico ni de sistemas de generación integrados. Esta fuente auxiliar debe ser capaz de suministrar energía durante un período suficiente que permita al piloto a distancia ejecutar las acciones de contingencia planificadas o efectuar la transferencia segura del control de la aeronave a otra estación de pilotaje a distancia alternativa.

(b) El explotador debe garantizar que, en caso de falla total del sistema de suministro de energía principal de la RPS, la fuente de energía auxiliar entre automáticamente en funcionamiento. Asimismo, debe disponerse de una información de que la estación está operando bajo la fuente de energía auxiliar.

(c) El explotador debe asegurarse de que, mientras la RPS opere con la fuente de energía auxiliar, se continúe proporcionando al piloto a distancia la información de vuelo esencial. Esta información debe ser suficiente para permitir una recuperación segura de la aeronave o una transferencia de control efectiva.

300.555 Equipamiento obligatorio para vuelos nocturnos

El explotador debe asegurarse de que toda RPA que se opere durante el período de noche esté equipada con los siguientes elementos:

(a) Todos los instrumentos y sistemas indicados en la sección 300.545 del este capítulo, aplicables a operaciones según las IFR, independientemente de si la operación nocturna se realiza según las VFR o IFR.

(b) Las luces que exige el Apéndice A de este reglamento, para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimientos de un aeródromo.

(c) Dos faros de aterrizaje.

300.560 Indicador de número de Mach

El explotador debe asegurarse de que toda RPA, cuyas limitaciones de velocidad estén expresadas en función del número de Mach, esté equipada con un sistema que permita determinar dicho parámetro y transmitirlo a la RPS, donde debe visualizarse de forma continua y clara para el piloto a distancia durante todas las fases del vuelo en que sea aplicable.

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

(a) A menos que el diseño del RPAS ya incluya la capacidad para responder plenamente al riesgo de colisión con el terreno, todas las RPA que realicen operaciones IFR deben estar equipadas con un GPWS que disponga de una función frontal de evitación del impacto contra el terreno.

(b) Cuando la RPA tenga instalado un GPWS, el explotador debe establecer procedimientos de gestión de bases de datos para la distribución y actualización oportunas de los datos sobre terreno y obstáculos en el GPWS.

(c) El GPWS debe proporcionar automáticamente una advertencia oportuna y distintiva a la tripulación de vuelo a distancia cuando la proximidad de la RPA con respecto a la superficie de la tierra sea potencialmente peligrosa.

(d) A menos que la DGAC disponga lo contrario, el GPWS emitirá 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 durante maniobra de motor y al aire;

(4) margen vertical sobre el terreno insuficiente combinado con configuración de aterrizaje inadecuada, incluyendo:

(i) tren de aterrizaje no desplegado en posición para aterrizaje;

(ii) flaps no en posición de aterrizaje; y

(5) descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo en una aproximación por instrumentos.

300.570 Reservado

300.575 Capacidad de detectar y evitar (DAA)

(a) El explotador debe establecer y documentar las limitaciones operacionales, los procedimientos de utilización y los requisitos de instrucción relacionados con el equipo de DAA.

(b) El explotador debe asegurarse de que todo RPAS que opere conforme a IFR esté equipada con una capacidad DAA que le permita al piloto a distancia evitar el tránsito en conflicto y otros peligros en el entorno operacional.

(c) El explotador debe garantizar que la capacidad anticolisión a bordo basada en DAA cumpla con las disposiciones técnicas aplicables del Anexo 10, Volumen IV, Partes 1 y 2.

(d) El explotador debe asegurarse de que el sistema DAA instalado proporcione al piloto a distancia la capacidad continua de vigilancia del entorno aéreo, permitiéndole detectar y evitar potenciales conflictos con otras aeronaves, ya sea tripuladas o no tripuladas.

(e) El explotador debe asegurarse que el equipo DAA proporcione al piloto a distancia la capacidad de que se tomen las medidas adecuadas cuando se presenten diferentes peligros al mismo tiempo, tanto si la capacidad DAA para estos peligros proviene de un único sistema o de sistemas diferentes.

(f) El explotador se debe asegurarse de que el piloto a distancia será capaz de intervenir en la gestión de las maniobras automatizadas de evitación de peligros, salvo en el caso de que se produzca una interrupción del enlace C2.

(g) El RPAS debe contar con controles, pantallas, indicadores visuales y/o auditivos en la estación de pilotaje a distancia (RPS) que permitan al piloto a distancia:

(1) reconocer oportunamente cuándo debe actuar para anular o modificar una maniobra automatizada de evitación de peligro;

(2) comprender la situación táctica que ha generado la advertencia; y

(3) actuar con suficiente antelación para garantizar la separación segura.

(h) El explotador debe asegurarse de que toda RPA esté equipada con un sistema automatizado que permita ejecutar maniobras adecuadas para evitar colisiones, a menos que las funciones de evitación de colisiones puedan ser ejercidas efectivamente por el piloto a distancia a través de otros medios.

(i) No obstante lo establecido en el Párrafo (h), el explotador podrá solicitar a la DGAC la aprobación para las operaciones de RPAS sin evitación automatizada de colisiones, siempre que presente una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador que demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

(1) la integridad y performance del enlace C2;

(2) la diversidad de enlaces C2, si están instalados; y

(3) la fiabilidad de otros sistemas técnicos requeridos para que el piloto a distancia pueda ejercer el control de la trayectoria de vuelo de la RPA.

300.580 Requisitos relativos al transpondedor de notificación de altitud de presión

(a) El explotador debe asegurarse de que toda RPA esté equipada con un transpondedor en Modo S, que funcione conforme a las disposiciones técnicas pertinentes establecidas en el Anexo 10, Volumen IV.

(b) El explotador debe asegurarse de que cada RPA cuente con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución no menor a 7,62 metros (25 pies).

(c) El explotador debe garantizar que el transpondedor en Modo S reciba el estado en vuelo/en tierra de la RPA.

300.585 Micrófonos para la comunicación en la RPS

El explotador debe asegurarse de que todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que deban estar de servicio en la RPS se comuniquen por medio de micrófonos de manos libres siempre que la situación requiera que no tengan distracciones por el entorno general en la RPS y en todo momento durante:

(a) las fases de salida y llegada del vuelo; y

(b) los períodos en los que se considere esencial una estrecha vigilancia del vuelo.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo E: Equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia de RPAS

300.605 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos que deben cumplir los explotadores de RPAS respecto al equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia instalado en la RPA y en la RPS, de conformidad con el tipo de operación, el espacio aéreo previsto y las condiciones de explotación aplicables.

300.610 Equipamiento de comunicaciones del RPAS

(a) El explotador debe asegurarse de que el sistema de comunicaciones del RPAS proporcione al piloto a distancia, en todo momento durante la operación, la capacidad para:

(1) establecer comunicaciones bilaterales con los servicios de control de aeródromo en el área de operación, cuando corresponda;

(2) recibir información meteorológica actualizada durante todas las fases del vuelo; y

(3) establecer y mantener comunicaciones bilaterales con al menos una estación aeronáutica y con aquellas otras estaciones y frecuencias que prescriba la autoridad competente.

(b) El explotador debe asegurarse de que el sistema de comunicaciones del RPAS sea capaz de operar en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz, como parte de la capacidad general de respuesta a situaciones anormales y de contingencia.

(c) Cuando la operación del RPAS se realice en espacio aéreo o bajo condiciones que exijan el cumplimiento de una especificación requerida de comunicación basada en la performance (PBC), el explotador debe asegurarse de que el RPAS:

(1) esté dotado de equipos de comunicaciones que cumplan con la especificación RCP aplicable al entorno operativo;

(2) incluya en el manual de vuelo del RPAS o en otra documentación aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula, información que describa las capacidades funcionales de comunicación requeridas; y

(3) incluya en la MEL las capacidades funcionales del sistema de comunicación requeridas para satisfacer la especificación RCP.

(d) El explotador de RPAS sujeto a requisitos RCP debe establecer y documentar lo siguiente:

(1) procedimientos operacionales para condiciones normales, anormales y de contingencia vinculadas al sistema de comunicación;

(2) requisitos de cualificación y competencia para la tripulación de vuelo a distancia, en relación con el entorno RCP;

(3) programa de instrucción y entrenamiento para todo el personal involucrado en la operación y mantenimiento del sistema de comunicación, coherente con las especificaciones RCP aplicables; y

(4) procedimientos apropiados de mantenimiento que aseguren la aeronavegabilidad continua de los sistemas de comunicación conforme a los niveles de performance requeridos.

300.615 Equipamiento de navegación del RPAS

(a) El explotador debe asegurarse de que cada RPA esté provista de equipo de navegación que permita al piloto a distancia:

(1) conducir el vuelo conforme al plan operacional aprobado; y

(2) cumplir con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo (ATS) aplicables al espacio aéreo de operación.

(b) Cuando la operación del RPAS esté sujeta a una especificación de navegación basada en la performance (PBN), el explotador debe asegurarse de que el sistema de navegación:

(1) esté equipado con sistemas que permitan cumplir con la especificación PBN aplicable;

(2) incluya en el manual de vuelo del RPAS (o documentación aprobada por el Estado de diseño o matrícula) una descripción de las capacidades funcionales de navegación; y

(3) incluya en la MEL las capacidades funcionales de navegación requeridas para cumplir con las especificaciones PBN.

(c) El explotador debe establecer y documentar para las operaciones PBN:

(1) procedimientos normales, anormales y de contingencia aplicables al sistema de navegación;

(2) requisitos de cualificación y competencia para la tripulación de vuelo a distancia;

(3) programas de instrucción específicos para el personal involucrado en dichas operaciones; y

(4) procedimientos de mantenimiento para garantizar la aeronavegabilidad del sistema de navegación conforme a las especificaciones de performance.

(d) El explotador debe obtener una aprobación específica por parte de la DGAC para toda operación sujeta a una especificación PBN con autorización obligatoria (AR).

(e) Cuando la RPA opere en espacio aéreo que, por acuerdos regionales, exige especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), el explotador debe asegurarse de que el RPAS:

(1) esté dotado de equipo de navegación que proporcione indicaciones continuas a la tripulación de vuelo a distancia sobre el cumplimiento o la desviación respecto de la derrota con el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota; y

(2) haya sido aprobado para operaciones MNPS por la DGAC.

(f) Para vuelos en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM), el explotador debe asegurarse de que el RPAS:

(1) esté dotado de equipos capaces de:

(i) indicar el nivel de vuelo en que se está volando a la tripulación de vuelo a distancia;

(ii) mantener automáticamente el nivel de vuelo seleccionado;

(iii) dar la alerta a la tripulación de vuelo a distancia en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá de ±90 m (300 ft); y

(iv) indicar automáticamente la altitud de presión; y

(2) obtenga una aprobación específica de RVSM emitida por la DGAC.

(g) Antes de que se emita la aprobación específica para operaciones RVSM, el explotador debe demostrar que:

(1) la capacidad de performance de navegación vertical del RPAS cumple los requisitos del Apéndice D de este reglamento;

(2) se han establecido procedimientos adecuados para el mantenimiento y reparación del sistema de navegación; y

(3) se han establecido procedimientos específicos para las operaciones en espacio RVSM, incluyendo los roles y tareas de la tripulación de vuelo a distancia.

(h) El explotador que haya recibido una aprobación de RVSM debe someter al menos dos RPA de cada grupo de tipos a vigilancia de performance de mantenimiento de altitud:

(1) una vez cada dos años o cada 1 000 horas de vuelo, lo que ocurra más tarde; y

(2) si el grupo consta de una sola RPA, esta debe ser sometida a vigilancia conforme al mismo plazo.

(i) El explotador debe asegurarse de que el RPAS disponga de una arquitectura de navegación suficientemente redundante, de modo que, ante la falla de un componente crítico del sistema de navegación, los equipos remanentes permitan continuar la operación conforme a lo establecido en los párrafos (a), (b), (e) y (f) de esta sección, según corresponda.

(j) El explotador debe asegurarse de que, para cada aeródromo previsto para aproximación y aterrizaje por instrumentos, incluyendo aeródromos de alternativa, el RPAS cuente con una capacidad de navegación que:

(1) proporcione performance y funcionalidad suficientes para guiar a la RPA hasta el aterrizaje; o

(2) permita al piloto a distancia ejecutar un aterrizaje con observación visual directa (VLOS) o indirecta mediante un sistema de vigilancia visual debidamente certificado.

(k) El explotador debe asegurarse de que la RPA cuente con una capacidad de navegación funcional para guiarla durante el rodaje en el área de movimientos hasta un punto designado.

Nota. – Este requisito se aplica igualmente en las situaciones en que la RPA está efectuando el rodaje bajo el control directo del piloto a distancia, o cuando la RPA está efectuando el rodaje con una función automatizada.

300.620 Equipamiento de vigilancia del RPAS

(a) El explotador debe asegurarse de que cada RPAS esté dotado del equipo de vigilancia necesario para cumplir con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo (ATS) donde se opere.

(b) Cuando la operación del RPAS esté sujeta a una especificación de performance de vigilancia requerida (RSP), el explotador debe asegurarse de que el sistema de vigilancia:

(1) cuente con equipos que permitan operar de conformidad con las especificaciones RSP prescritas por la autoridad competente;

(2) cuente con información documentada en el manual de vuelo del RPAS o en documentación técnica aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula que describa las capacidades funcionales requeridas para cumplir con la especificación RSP; y

(3) incluya en la MEL las capacidades funcionales relacionadas con el cumplimiento de las especificaciones de vigilancia requerida.

(c) El explotador debe establecer y documentar, lo siguiente:

(1) procedimientos operacionales para condiciones normales, no normales y de contingencia vinculadas a la vigilancia;

(2) requisitos de cualificación y competencia para la tripulación de vuelo a distancia, en relación con las funciones y especificaciones RSP;

(3) programa de instrucción para el personal pertinente involucrado en la operación y mantenimiento del sistema de vigilancia; y

(4) procedimientos de mantenimiento destinados a garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad del equipo de vigilancia conforme con las especificaciones RSP apropiadas.

300.625 Instalación de los equipos de comunicaciones, navegación y vigilancia

El explotador debe asegurarse de que la instalación del equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia en el RPAS se realice de forma que una falla en cualquier unidad individual destinada a uno de esos fines no provoque fallas en otras unidades necesarias para los mismos fines o combinaciones de ellos.

300.630 Gestión de datos electrónicos de navegación

(a) El explotador debe asegurarse de que ningún dato electrónico de navegación, procesado para su utilización en vuelo o en tierra, sea empleado en la operación del RPAS a menos que:

(1) los procedimientos establecidos por el explotador para el procesamiento, verificación, actualización y distribución de dichos datos hayan sido aprobados por la autoridad de aviación civil competente;

(2) los procesos utilizados y los datos resultantes cumplan con niveles de integridad aceptables definidos por la normativa vigente o por normas reconocidas internacionalmente;

(3) los datos procesados sean compatibles con la función prevista del equipo de navegación o gestión de vuelo del rpas que los utilizará; y

(4) el explotador mantenga una vigilancia continua sobre el proceso de gestión de datos, incluyendo validación de proveedores, control de calidad del ciclo de procesamiento y mecanismos de trazabilidad de cambios.

(b) El explotador debe implementar procedimientos documentados que aseguren:

(1) la distribución oportuna de los datos electrónicos de navegación actualizados a todos los RPAS requeridos para operaciones activas;

(2) la inserción precisa y sin alteraciones de dichos datos en los sistemas de navegación correspondientes de cada RPAS;

(3) el uso de medios seguros que garanticen la protección contra corrupción o modificación no autorizada de los datos durante su transferencia o carga; y

(4) la conservación de registros que demuestren la trazabilidad de los ciclos de actualización, fechas de inserción, personal responsable y medios utilizados.

Capítulo F: Control y requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de RPAS

300.705 Aplicación

Este capítulo prescribe los requisitos de mantenimiento y control de la aeronavegabilidad que un explotador debe cumplir para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los sistemas de aeronaves pilotados a distancia (RPAS).

Nota. – Para los fines de este capítulo el término "RPA" incluye: motores, hélices, componentes, accesorios, instrumentos, equipo y aparatos, incluido el equipo de emergencia.

300.710 Responsabilidad con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad

(a) Cada explotador, se asegurará de conformidad con procedimientos aceptables por la DGAC que:

(1) cada RPA se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad;

(2) se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad del RPAS;

(3) el equipo operacional y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento;

(4) el mantenimiento del RPAS incluido cualquier motor, hélice, pieza conexa y la conformidad de mantenimiento en relación con el mantenimiento llevado a cabo sea ejecutado por una organización de mantenimiento aprobada (OMA) de acuerdo a la RAB 145 o una persona u organismo de conformidad con procedimientos autorizados;

(5) se ejecute el mantenimiento a sus RPAS en conformidad con el correspondiente programa de mantenimiento aprobado por la DGAC, el manual de control de mantenimiento (MCM) y/o las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICAs) actualizadas;

(6) se dé cumplimiento del análisis de la efectividad del programa de mantenimiento aprobado por la DGAC;

(7) se dé cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad aplicables u otros requisitos de aeronavegabilidad establecidos por el Estado de diseño y cualquier otro requisito de mantenimiento de la aeronavegabilidad descrita como obligatorio por la DGAC;

(8) se obtenga y evalúe la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones emitidas por el Estado de diseño (boletines de servicio, alertas, etc.);

(9) esté válido y vigente el certificado de aeronavegabilidad de cada RPA;

(10) cada RPS se ajuste al diseño aprobado y se mantenga en condiciones para la operación segura del RPAS; y

(11) el personal de mantenimiento reciba instrucción inicial y continua aceptable para la DGAC del Estado del explotador que incluya la aplicación de los principios relativos a factores humanos.

300.715 Programa de mantenimiento

(a) El explotador establecerá, para uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional en cuestión, uno o más programas de mantenimiento aprobados por el Estado de matrícula que contengan la información requerida, con respecto a las RPA, la RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra que estén bajo control directo del explotador:

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

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

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

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

(5) cuando corresponda, descripciones del programa de monitoreo y confiabilidad del RPAS y sus componentes; y

(6) procedimientos para la definición, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII).

Nota. – Las infraestructuras y equipo en tierra incluyen, entre otros, los equipos de lanzamiento y recuperación y cualquier equipo de enlace C2 relacionado con las operaciones del RPAS que esté bajo el control del explotador.

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

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

(d) En el diseño del programa de mantenimiento se debe observar los principios relativos a factores humanos.

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

300.720 Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento

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

300.725 Gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad

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

(1) efectuar adecuada y satisfactoriamente sus responsabilidades indicadas en la Sección 300.710;

(2) controlar y evaluar la experiencia de mantenimiento y operacional con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad y demás requisitos establecidos en este capítulo; y

(3) asegurarse de que toda la información obligatoria sobre el mantenimiento originada por la DGAC con respecto a dicho RPAS se transmita a la AAC del Estado de diseño y a la AAC del Estado de diseño de la modificación apropiados.

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

(c) El director o responsable de mantenimiento del explotador debe nombrar a un responsable de la gestión y supervisión de las actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

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

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

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

(1) definir y supervisar la efectividad de un programa de mantenimiento;

(2) garantizar que las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a los datos aprobados por el Estado de matrícula. Asimismo, se deben establecer procedimientos para conservar los datos corroboradores que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

(3) garantizar que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado con respecto a las RPA, la RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra que estén bajo el control directo del explotador;

(4) garantizar que se cumplan todas las directrices de aeronavegabilidad emitidas por el Estado de diseño y/o de matrícula, evaluando la información recibida y tomando las medidas necesarias para su cumplimiento;

(5) garantizar que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado sean corregidos por una OMA y habilitada según el RAB 145, o cuando el mantenimiento no esté a cargo de un OMA y sea realizado por un mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la DGAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones para el servicio requerido;

(6) controlar el cumplimiento del programa de mantenimiento;

(7) controlar el remplazo de componentes con vida limitada;

(8) controlar y conservar todos los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad;

(9) asegurarse de que la declaración de masa y centrado refleja el estado actual del RPA; y

(10) mantener y utilizar los datos de mantenimiento actuales que sean aplicables, para la realización de tareas de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad.

(g) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que el RPA sea mantenido por una organización de mantenimiento aprobada y habilitada según el RAB 145 o por un mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la DGAC de acuerdo a sus habilitaciones para los servicios requeridos.

(h) Cuando el mantenimiento esté a cargo de una OMA según el RAB 145, el departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que se realice un contrato entre la OMA y el explotador donde se defina claramente:

(1) los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;

(2) la disponibilidad de los datos de mantenimiento necesarios para los servicios; como las tarjetas de trabajo, ordenes de ingeniería, etc.;

(3) la necesidad de supervisión por parte del explotador de los servicios que están siendo ejecutados; y

(4) la responsabilidad del explotador de instruir a los certificadores de conformidad de mantenimiento de la OMA según el RAB 145 de acuerdo a su MCM.

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

300.730 Manual de control de mantenimiento (MCM)

(a) El explotador debe desarrollar y mantener actualizado un MCM para el uso y orientación del personal de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador y de la OMA responsable del mantenimiento y operacional, y que su contenido incluya por lo menos lo indicado en el Apéndice I del este reglamento.

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

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

(d) El explotador se asegurará de que el manual de control de mantenimiento se enmiende según sea necesario para mantener actualizada la información que contiene.

(e) El explotador enviará prontamente copia de todas las enmiendas introducidas en el MCM a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.

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

300.735 Sistema de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves

(a) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurarse que se conserven los siguientes registros durante los plazos indicados en el Párrafo (b) de esta sección, con el siguiente contenido:

(1) tiempo de servicio (horas, tiempo trascurrido y ciclos según corresponda) de la RPA y de todos los componentes de duración limitada del RPAS;

(2) tiempo de servicio (horas, tiempo trascurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de la RPA o de los componentes del RPAS sujetos a revisión obligatoria;

(3) situación actualizada del cumplimiento de cada directriz de aeronavegabilidad sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad, en donde se indique el método de cumplimiento, el número de directriz de aeronavegabilidad. Si la directriz de aeronavegabilidad involucra una acción recurrente, debe especificarse el momento y la fecha de cuando la próxima acción es requerida;

(4) detalles pertinentes de las modificaciones y reparaciones mayores realizadas;

(5) situación actual del RPAS en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento;

(6) registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad (visto bueno) de mantenimiento; y

(7) un libro técnico de a bordo de la RPA y un libro técnico de la RPS para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados durante la operación.

(b) Los registros indicados en los Párrafos (a)(1) a (a)(5) de esta sección se deberán conservar durante un período de 90 días después de retirado permanentemente de servicio el componente al que se refiere, los registros enumerados en el Párrafos (a)(6) de esta sección se deberán conservar durante al menos un año a partir de la emisión del certificado de conformidad de mantenimiento o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle y el registro enumerado en el Párrafo (a)(7) hasta dos años después de que la RPA se haya retirado del servicio permanentemente.

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

300.740 Transferencia de registros de mantenimiento de aeronavegabilidad

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

(b) En caso de cambio permanente de explotador los registros deben ser transferidos al nuevo explotador.

(c) Para cada RPA y RPS, los registros que se lleven y transfieran se mantendrán en una forma y formato que garanticen en todo momento su legibilidad, seguridad e integridad.

300.745 Certificación de conformidad de mantenimiento (CCM) de la aeronavegabilidad

(a) Cuando el mantenimiento esté a cargo de una OMA, la conformidad del mantenimiento será expedida por dicho organismo, conforme a lo establecido en la Sección 43.300 y se emitirá un CCM según la Sección 145.330.

(b) Cuando el mantenimiento no esté a cargo de una OMA, la conformidad del mantenimiento será completada y firmada por un mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la DGAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones, certificando que el trabajo fue realizado satisfactoriamente de acuerdo con datos aprobados y procedimientos aceptables para el Estado de matrícula. En estos casos la CCM contendrá lo establecido en la Sección 43.405.

300.750 Informe de la condición de la aeronavegabilidad

(a) El explotador de un RPAS obtendrá y evaluará la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones disponibles del organismo responsable del diseño de tipo y aplicará las medidas resultantes que se consideren necesarias de conformidad con un procedimiento aceptable para la DGAC del Estado de matrícula.

(b) El explotador debe preparar periódicamente un informe de la condición de la aeronavegabilidad de cada 300.

(c) El informe indicado en el Párrafo (a) de esta sección debe ser preparado y estar disponible en el plazo, formato y contenido establecido por la DGAC del Estado de matrícula o por el Estado del explotador cuando se requiera.

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

(1) todas las marcas y rótulos requeridos están correctamente instalados;

(2) la configuración del RPAS cumple la documentación aprobada;

(3) no se encuentran defectos evidentes; y

(4) no se encuentran discrepancias entre el RPAS y la revisión documentada de los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

(e) El explotador no debe operar un RPAS si, el informe no es concluyente o es insatisfactorio con respecto a la condición de aeronavegabilidad.

300.755 Requisitos de personal

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

(b) El programa de instrucción debe incluir la instrucción sobre los procedimientos de la organización, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.

300.760 Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos

(a) El explotador debe informar a la DGAC , a la DGAC del explotador (cuando es diferente a la DGAC del Estado de matrícula) y a la organización responsable del diseño de tipo o a la persona u organización responsable del diseño de la modificación o reparación de cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en el RPAS que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del RPAS utilizado por él.

(b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la DGAC del Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.

(c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios a partir de la identificación de la falla, malfuncionamiento o defecto del RPAS.

Capítulo G: Tripulación de vuelo a distancia

300.801 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos de cualificación y experiencia de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que realizan operaciones según este reglamento.

300.805 Composición de la tripulación de vuelo a distancia

El explotador de un RPAS es responsable por asegurarse que:

(a) la tripulación de vuelo RPAS no sea menor que el mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad;

(b) la tripulación de vuelo de RPAS se incremente con miembros adicionales cuando así lo requiera el tipo de RPA y RPS utilizadas, el tipo de operación y la duración del vuelo entre los puntos en que se releva la tripulación a distancia, y su número sea establecido en el manual de operaciones;

(c) el explotador establecerá procedimientos para determinar el horario de trabajo de la tripulación de vuelo a distancia, en especial teniendo en cuenta los vuelos de larga duración.

300.810 Funciones de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia

(a) El explotador definirá las funciones y la asignación de tareas de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia para la operación del RPAS.

(b) El explotador asignará a todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia, para cada tipo de RPS, las funciones necesarias que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia de la RPS.

(c) En el programa de entrenamiento periódico del explotador figurará el entrenamiento anual respecto a la ejecución de estas funciones, así como instrucción sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que deba llevarse instalado, y simulacros de evacuación de emergencia de la RPS, cuando proceda.

300.815 Programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo a distancia

(a) El explotador establecerá y mantendrá un programa de instrucción, en tierra y en vuelo, aprobado por la DGAC, por el que se asegure que todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia reciben instrucción adecuada para ejecutar las tareas que se les han asignado. El programa de instrucción:

(1) incluirá instalaciones y servicios de instrucción adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores de RPAS debidamente cualificados, según determine la DGAC;

(2) constará de instrucción, en tierra y de vuelo, en el tipo o tipos de RPAS al que se asignará al miembro de la tripulación de vuelo a distancia;

(3) incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo a distancia, así como instrucción en todos los tipos de situaciones o procedimientos de emergencia y no normales causados por mal funcionamiento del motor, de la célula o de los sistemas;

(4) incluirá el mal funcionamiento de la RPS, incluido un incendio, una catástrofe natural como un terremoto u otras anomalías;

(5) incluirá instrucción sobre las causas de la pérdida de control y los medios de prevención;

(6) incluirá instrucción para impartir conocimientos y habilidades sobre procedimientos de vuelo para el área prevista de operación, actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, y el transporte de mercancías peligrosas;

(7) asegurará que todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia conozcan las obligaciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas obligaciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos no normales o de emergencia;

(8) se repetirá periódicamente según determine la DGAC e incluirá una evaluación de la competencia;

(9) establecerá un programa de entrenamiento periódico de gestión de recursos de tripulación (CRM) para la tripulación de vuelo a distancia; y

(10) en el caso de los RPAS equipados con capacidad DAA, asegurará que cada miembro de la tripulación de vuelo a distancia haya recibido la instrucción adecuada para ser competente en el uso de dicho equipo.

(b) Se considerará satisfecha la instrucción periódica de vuelo en un tipo determinado de RPA o RPS si:

(1) se utilizan, en la medida en que lo juzgue factible la DGAC, dispositivos de instrucción para simulación de vuelo aprobados por la DGAC para este fin; o

(2) se realiza dentro del período apropiado la verificación de competencia exigida por la Sección 300.835 en dicho tipo de RPAS.

300.820 Cualificaciones

(a) El explotador designará únicamente un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando a distancia si la persona:

(1) tiene el nivel mínimo de instrucción, experiencia y vigencia que se especifica en el manual de operaciones; y

(2) en el caso de las operaciones con varias tripulaciones, haya realizado un curso de mando adecuado a las operaciones previstas.

(b) El explotador se cerciorará de que cada miembro de la tripulación de vuelo a distancia:

(1) posea una licencia válida expedida o convalidada por la DGAC;

(2) disponga de las habilitaciones adecuadas; y

(3) sea competente para desempeñar sus funciones.

(c) Cuando un piloto al mando a distancia o un copiloto a distancia opera diferentes variantes del mismo RPAS o un RPAS distinto con características similares en términos de procedimientos operacionales, sistemas y manejo, la DGAC decidirá en qué condiciones podrán combinarse los requisitos del Párrafo (b) (1) para cada variante de RPA y RPS.

300.825 Experiencia reciente

(a) El explotador no asignará a un piloto a distancia para que actúe como piloto al mando a distancia o copiloto a distancia durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto a distancia haya realizado como mínimo tres despegues y aterrizajes en los 90 días precedentes y con la misma combinación de RPA y RPS o en dispositivo de instrucción para simulación de vuelo aprobado a tal efecto.

(b) El explotador no asignará a un piloto a distancia para que actúe como piloto al mando a distancia o copiloto a distancia durante ninguna parte del vuelo, a menos que dicho piloto a distancia haya realizado como mínimo tres vuelos en los 90 días precedentes y con la misma combinación de RPA y RPS o en dispositivo de instrucción para simulación de vuelo aprobado a tal efecto.

300.830 Capacitación de zona, de ruta y de aeródromo del piloto al mando a distancia

(a) El explotador no utilizará ningún piloto a distancia como piloto al mando a distancia en una ruta o tramo de ruta respecto a la cual el piloto a distancia no esté cualificado y vigente, hasta que dicho piloto a distancia no haya cumplido con lo prescrito en los Párrafos (b) y (c).

(b) Cada uno de dichos pilotos a distancia demostrará al 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:

(i) el terreno y las altitudes mínimas de seguridad;

(ii) las condiciones meteorológicas estacionales;

(iii) los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo;

(iv) los procedimientos de búsqueda y salvamento;

(v) 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; 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.

(c) Un piloto al mando a distancia habrá hecho una aproximación real a cada aeródromo de aterrizaje en la ruta, acompañado de un piloto a distancia que esté capacitado para el aeródromo, como miembro de la tripulación de vuelo a distancia o como piloto a distancia que actúa como observador en la RPS, 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 a distancia esté familiarizado, y se añada a los mínimos de utilización normales un margen aprobado por la DGAC, o se tenga certidumbre razonable de que puede hacerse la aproximación y el aterrizaje en condiciones de vuelo visual; o

(2) pueda efectuarse el descenso desde la altitud de aproximación inicial de día en condiciones de vuelo visual;

(3) el explotador capacite al piloto al mando a distancia 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 a distancia esté normalmente capacitado para aterrizar.

(d) El explotador llevará un registro, suficiente para satisfacer a la DGAC, de la capacitación del piloto a distancia y de la forma en que esta se haya conseguido.

(e) El explotador no continuará utilizando a un piloto a distancia como piloto al mando a distancia en una ruta o dentro de una zona especificada por el explotador y aprobada por la DGAC, a menos que en los 12 meses precedentes ese piloto a distancia haya hecho por lo menos un vuelo como piloto a distancia, como inspector del explotador piloto a distancia o como piloto a distancia que actúa como observador en la RPS:

(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 usarse para el despegue o el aterrizaje requieran la aplicación de habilidades o conocimientos especiales.

(f) En caso de que hayan transcurrido más de 12 meses sin que el piloto al mando a distancia 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 a distancia en esa zona o en esa ruta, el piloto a distancia debe demostrar nueva capacitación, de acuerdo con los Párrafos (b) y (c).

300.835 Verificación de la competencia de pilotos

(a) El explotador se cerciorará de que se compruebe la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de tal modo que se demuestre la competencia del piloto a distancia en cada combinación de RPA y RPS.

(b) Cuando las operaciones puedan tener que efectuarse de acuerdo con las IFR, el explotador se cerciorará de que queda demostrada la competencia del piloto para cumplir tales reglas, bien sea ante un piloto inspector del explotador piloto a distancia o ante un representante de la DGAC.

(c) Las verificaciones indicadas en los Párrafos (a) y (b) se efectuarán dos veces al año. Dos verificaciones similares, efectuadas dentro de un plazo de cuatro meses consecutivos, no satisfarán por sí solas este requisito.

(d) Cuando el explotador asigne una tripulación de vuelo a distancia a diversas combinaciones de RPA y RPS o a diferentes combinaciones de RPA y RPS con características similares en cuanto a los procedimientos operacionales, sistemas y manejo, el Estado del explotador decidirá en qué condiciones podrán combinarse los requisitos del Párrafo (a) para cada variante de RPA y RPS.

300.840 Equipo de la tripulación de vuelo a distancia

Cuando un miembro de la tripulación de vuelo a distancia se considere 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.

300.845 Radioperador

En todo momento durante la operación de un RPAS, la tripulación de vuelo a distancia incluirá, por lo menos, una persona titular de una licencia válida expedida o convalidada por el Estado de matrícula por la que la autorice a operar el tipo de equipo de comunicaciones que se emplee.

Capítulo H: Despachador de vuelo

300.901 Aplicación

Este capítulo describe las obligaciones y los requisitos de cualificación del despachador de vuelo.

300.905 Calificaciones del despachador de vuelo

Al despachador de vuelo no se le asignarán funciones si no ha podido:

(a) Completar satisfactoriamente un curso de instrucción especializado del explotador que aborde todos los componentes específicos de su método aprobado de control y supervisión de las operaciones de vuelo según lo prescrito en el Capítulo B de este reglamento.

(b) En los 12 meses precedentes, efectuar por lo menos un vuelo de capacitación en que observe a la tripulación de vuelo a distancia en la RPS sobre un área en que está autorizado a ejercer la supervisión de vuelo. Durante el vuelo deberían realizarse aterrizajes en el mayor número posible de aeródromos.

(c) Demostrar al explotador conocimiento sobre:

(1) el contenido del manual de operaciones descrito en el Apéndice B de este reglamento;

(2) el equipo de radio utilizado por el RPAS;

(3) el equipo de navegación utilizado por el RPAS.

(d) Demostrar al explotador conocimiento de los siguientes detalles sobre las operaciones de las que el despachador es responsable y las áreas en que está autorizado a ejercer la supervisión de vuelo:

(1) las condiciones meteorológicas estacionales y las fuentes de información meteorológica;

(2) los efectos de las condiciones meteorológicas en la recepción del enlace C2 y de señales por radio en el RPAS utilizado;

(3) las peculiaridades y limitaciones de cada uno de los sistemas de navegación empleados en la operación;

(4) las instrucciones para la carga de la RPA;

(e) Demostrar al explotador conocimientos y habilidades relacionados con la actuación humana pertinente a las funciones de despacho.

(f) Demostrar al explotador capacidad para desempeñar las funciones señaladas en la Sección 300.910.

300.910 Obligaciones del despachador de vuelo

(a) Cuando así se requiera en el manual de operaciones, las funciones del despachador de vuelo junto con un método de control y supervisión de operaciones de vuelo, según la Sección 300.200 (b), serán:

(1) ayudar al piloto al mando a distancia en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente;

(2) ayudar al piloto al mando a distancia en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo, firmar el plan de vuelo, cuando corresponda, y presentarlo a la dependencia ATS apropiada;

(3) durante el vuelo, suministrar al piloto al mando a distancia por los medios adecuados la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad; y

(4) notificar a la dependencia ATS pertinente cuando la posición de la RPA no pueda determinarse con medios de seguimiento de aeronaves y/o los intentos de establecer comunicación con el piloto a distancia no tengan éxito.

(b) En caso de emergencia, el despachador de vuelo debe:

(1) iniciar los procedimientos descritos en el manual de operaciones evitando al mismo tiempo tomar medidas incompatibles con los procedimientos ATC; y

(2) comunicar al piloto al mando a distancia la información de 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 de este.

Capítulo I: Reservado

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo J: Manuales, libros de a bordo, documentos y registros

300.1101 Aplicación

El presente capítulo establece los requisitos para la preparación y actualización de los manuales para los poseedores de un certificado de explotador de RPAS.

300.1105 Requisitos de manuales

(a) El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones, de acuerdo con las condiciones de los Párrafos (d) al (j) de esta sección y como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

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

(c) 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 de control de mantenimiento del explotador.

(d) En cumplimiento con (a), (b) y (c) todo explotador debe:

(1) preparar y mantener vigente un manual de operaciones (OM) y un manual de control de mantenimiento (MCM), para uso y guía del personal de gestión, de vuelo, de operaciones en tierra y de mantenimiento;

(2) proporcionar a la DGAC, en los plazos previstos, un ejemplar del manual de operaciones para someterlo a revisión y aceptación y, donde se requiera, a aprobación; e

(3) incorporar en el manual de operaciones todo texto obligatorio que la DGAC pueda exigir.

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

(f) 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 DGAC;

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

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

(g) El 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 a distancia;

(2) al personal de operaciones y de mantenimiento; y

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

(h) 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.

(i) El explotador mantendrá junto al RPS utilizado en la operación de la RPA y de fácil acceso para el piloto a distancia, en todos los vuelos:

(1) el manual de operaciones (OM) o aquellas partes de este que se refieren a las operaciones de vuelo, que incluya una lista de equipo mínimo (MEL), aprobada por el Estado del explotador, desarrollada a partir de la lista maestra de equipo mínimo (MMEL);

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

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

(ii) los procedimientos operacionales normalizados (SOP);

(iii) los sistemas del RPAS;

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

(3) el manual de vuelo del RPAS u otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo C y cualquier otra información necesaria para la operación de la RPA conforme su certificado de aeronavegabilidad, contenidos en el manual de operaciones; el manual del vuelo del RPAS se actualizará efectuando los cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios;

(4) el manual de control de mantenimiento (MCM) o sus partes; y

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

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

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

(ii) si el explotador realiza inspecciones o mantenimiento de las RPA en estaciones específicas donde mantiene el manual del programa de inspección aprobado, no requiere llevar a bordo el MCM o sus partes cuando se dirija a esas estaciones.

(j) Los requisitos relativos a la preparación y contenido del manual de control de mantenimiento figuran en el Capítulo F de este reglamento.

300.1110 Contenido del manual de operaciones

El manual de operaciones elaborado de conformidad con el Apéndice B de este reglamento, que puede publicarse en partes separadas que correspondan a determinados aspectos de las operaciones, se organizará con la estructura siguiente:

(a) Generalidades;

(b) Información sobre operación de RPAS;

(c) Zonas, rutas y aeródromos; y

(d) Capacitación.

300.1115 Documentos de los que debe disponer el explotador

Los siguientes documentos, manuales e información específicos del explotador estarán disponibles, en su forma auténtica, en el lugar de la gestión operacional del explotador o en otra ubicación especificada por la DGAC:

(a) el ROC;

(b) las especificaciones relativas a las operaciones correspondientes a los modelos de RPA y RPS asociados con el ROC;

(c) las autorizaciones especiales obtenidas de Estados distintos del Estado del explotador, según lo dispuesto en el Apéndice M del RAB 91;

(d) el certificado de matrícula de cada RPA;

(e) el certificado de aeronavegabilidad de cada RPA;

(f) las licencias de estación de radio, si procede;

(g) los certificados de homologación acústica, si procede;

(h) los documentos de cualquier componente adicional del RPAS, si procede;

(i) los manuales de vuelo de cada modelo de RPA;

(j) el manual de operaciones;

(k) manual de control de mantenimiento;

(l) los contratos y acuerdos de nivel de servicio con terceros que presten servicios relacionados con la seguridad operacional, si procede;

(m) los certificados de seguro de responsabilidad civil a terceros, si se requiere;

(n) el plan de respuesta ante emergencias (ERP) con las medidas para hacer frente a riesgos que afecten a la RPS, como terremotos, inundaciones, incidentes de seguridad; y

(o) cualquier otro documento requerido por la DGAC.

300.1120 Documentos que deben llevarse a bordo de la RPA

(a) A bordo de la RPA y en cada RPS que se use en la operación se dispondrá de una copia auténtica certificada del ROC indicado en la Sección 300.1105 y una copia de las especificaciones relativas a las operaciones pertinentes a la RPA expedidas junto con el certificado. Cuando la DGAC haya expedido el ROC y sus especificaciones relativas a las operaciones en un idioma que no sea el inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma.

(b) Asimismo, se dispondrá un fácil acceso a bordo de cada RPA y en cada RPS que se use en la operación a los documentos siguientes para que puedan examinarlos las autoridades de inspección competentes. Cuando estos documentos estén en un idioma que no sea el inglés, se incluirá una traducción a dicho idioma:

(1) certificado de matrícula de la RPA;

(2) certificado de aeronavegabilidad de la RPA;

(3) licencias adecuadas de cada miembro de la tripulación de vuelo a distancia;

(4) licencia de estación de radio de la RPA;

(5) certificado de homologación acústica, si procede;

(6) libro de a bordo de la RPA;

Nota. – Asimismo, el libro de a bordo de la RPA puede tener secciones que también se mantienen en cada RPS que se use en la operación.

(7) libro técnico de a bordo de la RPA; y

(8) si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga.

(c) El formato y acceso (p. ej., impreso o electrónico) de los documentos enumerados en (a) y (b) será aceptable para todos los Estados partícipes en la operación.

Nota 1. – Se puede acceder a los documentos enumerados anteriormente de forma electrónica a través de la información a bordo de la RPA, como un código QR.

Nota 2. – Entre los Estados partícipes en la operación pueden figurar el Estado de matrícula, el Estado de salida de la RPA, el Estado de aterrizaje previsto y los Estados que se sobrevuelan.

300.1125 Documentos en la RPS

(a) En cada RPS que se use en la operación estarán disponibles, como mínimo, los siguientes documentos, manuales e información:

(1) licencias adecuadas de cada miembro de la tripulación de vuelo a distancia que participe en la operación, durante los períodos de servicio respectivos;

(2) manual de vuelo o partes pertinentes de este, incluida la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL);

(3) manual de operaciones o partes pertinentes de este, incluida la lista de equipo mínimo (MEL);

(4) listas de verificación aplicables;

(5) especificaciones relativas a las operaciones correspondientes a los modelos de RPA y RPS;

(6) libro de a bordo de la RPA;

(7) libro técnico de a bordo de la RPA;

(8) libro técnico de la RPS;

(9) detalles del plan de vuelo presentado y actualizado y del plan de vuelo operacional, si procede;

(10) cartas aeronáuticas actuales y adecuadas para la ruta de vuelo y todas las rutas por las que sea razonable prever que el vuelo pueda desviarse, incluidas las cartas de salida, llegada y aproximación de todos los aeródromos/helipuertos pertinentes, o el acceso electrónico a dichas cartas;

(11) información relativa a los servicios de búsqueda y salvamento para la zona del vuelo previsto;

(12) NOTAM y documentación de los servicios de información aeronáutica (AIS) o acceso electrónico a ella;

(13) información meteorológica;

(14) requisitos de combustible, carga de combustible y registros;

(15) si la RPA transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga;

(16) si la RPA transporta mercancías peligrosas, la notificación de mercancías peligrosas (NOTOC);

(17) documentación sobre masa y centrado; y

(18) cualquier otra documentación que sea pertinente para el vuelo o sea requerida por el Estado o Estados implicados en la operación.

(b) El formato y acceso (p. ej. electrónico) de los documentos enumerados anteriormente será aceptable para la DGAC y para el Estado donde esté ubicada la RPS.

(c) Los documentos, manuales e información que se conserven en la RPS se proporcionarán, previa solicitud, a la autoridad del Estado que inspeccione la RPS o la RPA, de la manera más eficiente posible.

300.1130 Libro de a bordo

(a) Se mantendrá un libro de a bordo para cada RPA que participe en la navegación aérea en el que se anotarán los datos del RPAS y de su tripulación al final del período de servicio de cada piloto al mando a distancia.

Nota. – El libro de a bordo de una RPA también puede constar de una sección que permanezca en la RPA y una sección sobre la RPS en cada estación de pilotaje a distancia.

(b) El libro de a bordo de la RPA debe contener los siguientes elementos:

(1) nacionalidad y matrícula de la RPA;

(2) registro de cada RPS utilizada en el transcurso de un vuelo;

(3) duración del uso de cada RPS y las horas de transferencia entre RPS;

(4) fecha;

(5) nombres y asignación de obligaciones de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia y de otros miembros de la tripulación a distancia;

(6) puntos y horas de salida y llegada;

(7) horas de vuelo;

(8) propósito y tipo de vuelo;

(9) incidentes y observaciones con respecto al RPAS, en caso de haberlos.

(10) firmas de los pilotos al mando a distancia.

300.1135 Manual de vuelo

(a) En el manual de vuelo se incluirán limitaciones, procedimientos, condición de aprobación y demás información pertinente a las operaciones de RPA monomotor sobre zonas densamente pobladas.

(b) El manual de vuelo se actualizará efectuando los cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios.

300.1140 Mantenimiento de registros del explotador

(a) El explotador establecerá un sistema de mantenimiento de registros que permita el almacenamiento adecuado y una trazabilidad fiable de todas las actividades, abarcando en particular todos los elementos relacionados con las operaciones de RPAS definidos en el manual de operaciones y los procesos del sistema de gestión definidos en este capítulo.

(b) El formato de los registros se especificará en los procedimientos del explotador.

(c) Los registros se almacenarán de forma que se garantice su protección contra daños, alteraciones y robos durante el período que determine la DGAC.

300.1145 Manuales, cartas e información

(a) El piloto a distancia dispondrá de los siguientes manuales, cartas e información en la RPS:

(1) el manual de operaciones prescrito en la Sección 300.1115, o aquellas partes que se refieran a las operaciones de vuelo;

(2) el manual de vuelo del RPAS u otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo C de este reglamento y cualquier otra información necesaria para la operación del RPAS conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones;

(3) las cartas adecuadas y al día que abarquen la ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que pudiera previsiblemente desviarse;

(4) los procedimientos prescritos en el RAB 91 para pilotos al mando de aeronaves interceptadas;

(5) las señales visuales para uso de aeronaves interceptoras e interceptadas, en caso de ser pertinente para la RPA utilizada, que figuran en el RAB 91;

(6) la licencia adecuada para cada integrante de la tripulación de vuelo a distancia;

(7) las listas de verificación que se indican en la Sección 300.175; y

(8) toda la información y los procedimientos identificados como pertinentes en la evaluación de la seguridad operacional realizada por el explotador, incluidos los procedimientos de emergencia y contingencia.

(b) Cada RPS dispondrá de un manual de vuelo para cada tipo de RPA que se pueda y se prevea operar desde ella.

300.1150 Grabaciones de los registradores de vuelo

(a) En caso de que el RPAS se halle implicado en un accidente o incidente, el explotador dispondrá, en la medida de lo posible, la conservación de todas las grabaciones del caso contenidas en el RPA-RS y RPS-RS y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, y su custodia mientras se determine lo que debe hacerse con ellos de conformidad con el Anexo 13.

(b) En caso de que se utilice un proveedor de servicios de RPS contratado, el explotador, en caso de que el RPAS se halle implicado en un accidente o incidente, dispondrá la conservación de todas las grabaciones del caso contenidas en el RPS-RS y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo y su custodia mientras se determine lo que debe hacerse con ellos de conformidad con el Anexo 13.

Capítulo K: Seguridad contra actos de interferencia ilícita

300.1205 Programa de seguridad

Todo explotador de RPAS establecerá, aplicará y mantendrá actualizado por escrito un programa de seguridad para explotadores de RPAS, en concordancia con el programa nacional de seguridad de la aviación civil.

300.1210 Programas de instrucción

Todo explotador de RPAS establecerá y mantendrá un programa aprobado de instrucción en materia de seguridad para que los instructores de RPAS y los miembros de la tripulación de vuelo a distancia se capaciten en las disciplinas necesarias, en concordancia con el programa de seguridad del explotador de RPAS.

300.1215 Notificación de actos de interferencia ilícita

Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando a distancia presentará, sin demoras, un informe sobre dicho acto a la autoridad local designada.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO

Capítulo L: Mercancías peligrosas

300.1305 Generalidades

No se permitirá el transporte de mercancías peligrosas como carga a bordo de una RPA a menos que la DGAC haya expedido una aprobación específica.

300.1310 Explotadores sin una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga

(a) Los explotadores que no están aprobados para transportar mercancías peligrosas:

(1) establecerán un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas que satisfaga los requisitos del RAB 175 y los requisitos pertinentes de las Instrucciones Técnicas, Parte 1, Capítulo 4, según corresponda;

(2) incluirán los detalles del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en su manual de operaciones; y

(3) establecerán en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas que satisfagan, como mínimo, los requisitos del RAB 175 y de las Instrucciones Técnicas para permitir al personal del explotador:

(i) identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas; y

(ii) notificar los sucesos con mercancías peligrosas a las autoridades pertinentes de los Estados correspondientes en conformidad con el RAB 175 y las Instrucciones Técnicas.

300.1315 Explotadores con una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga

(a) Los explotadores que estén aprobados para transportar mercancías peligrosas:

(1) establecerán un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas que satisfaga los requisitos de las Instrucciones Técnicas, Parte 1, Capítulo 4 y los requisitos del RAB 175, según corresponda;

(2) incluirán los detalles del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en su manual de operaciones;

(3) establecerán en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas para satisfacer, como mínimo, los requisitos del RAB 175, y de las Instrucciones Técnicas que permitan al personal del explotador:

(i) identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas o mal declaradas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas;

(ii) notificar los sucesos con mercancías peligrosas a las autoridades de los Estados correspondientes, en conformidad con el RAB 175 y las Instrucciones Técnicas;

(iii) notificar a las autoridades pertinentes del Estado del explotador y del Estado de origen cualquier caso en el que se descubra que se han transportado mercancías peligrosas:

(A) cuando no se hayan cargado, segregado, separado o asegurado de conformidad con las Instrucciones Técnicas, Parte 7, Capítulo 2, y

(B) sin que se haya proporcionado información al piloto al mando a distancia;

(iv) aceptar, manipular, almacenar, transportar, cargar y descargar mercancías peligrosas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas como carga a bordo de una aeronave; y

(v) proporcionar al piloto al mando a distancia información escrita o impresa exacta y legible relativa a las mercancías peligrosas que han de transportarse como carga.

Nota. – El Artículo 35 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional hace referencia a restricciones sobre ciertas clases de carga.

300.1320 Suministro de información

El explotador se asegurará de que todo el personal, incluyendo el personal de terceras partes, que participa en la aceptación, manipulación, carga y descarga de la carga aérea esté informado sobre la aprobación específica del explotador y las limitaciones con respecto al transporte de mercancías peligrosas.

Capítulo M: Seguridad operacional en el compartimiento de carga

300.1405 Transporte de artículos en el compartimiento de carga

(a) El explotador establecerá políticas y procedimientos para el transporte de artículos en el compartimiento de carga, que incluyan la realización de una evaluación específica de riesgos de seguridad operacional.

(b) La evaluación establecida en el Párrafo (a) de esta sección incluirá como mínimo lo siguiente:

(1) peligros relacionados con las propiedades de los artículos que se van a transportar;

(2) capacidades del explotador;

(3) consideraciones operacionales (p. ej. área de operaciones, tiempo de desviación);

(4) capacidades de la RPA y de sus sistemas (p. ej. capacidad de supresión de incendios en el compartimiento de carga);

(5) características de contención de los dispositivos de carga unitarizada;

(6) bultos y embalajes;

(7) seguridad de la cadena de suministro de los artículos que se van a transportar; y

(8) cantidad y distribución de las mercancías peligrosas que se van a transportar.

Nota. – El Capítulo L de este reglamento contiene requisitos operacionales adicionales para el transporte de mercancías peligrosas.

300.1410 Protección contra incendios

(a) El manual de vuelo u otro documento para la operación del RPAS contendrá los elementos del sistema de protección contra incendios del compartimiento o los compartimientos de carga aprobados por el Estado de diseño o el Estado de matrícula, y un resumen de los requisitos de certificación de la protección contra incendios del compartimiento de carga que se hayan demostrado.

(b) El explotador establecerá políticas y procedimientos con respecto a los artículos que se transportarán en el compartimiento de carga. Esto dará un grado de certeza razonable de que, en el caso de un incendio en el que intervengan esos artículos, los elementos de diseño de la RPA para la protección contra incendios en el compartimiento de carga lo pueden detectar y extinguir o contener suficientemente hasta que la RPA haga un aterrizaje seguro.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Capítulo N: Gestión de la fatiga

300.1501 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos generales de gestión de la fatiga que se aplican a las operaciones de este reglamento.

300.1505 Cumplimiento de requisitos

(a) El explotador, de acuerdo con sus leyes y reglamentos nacionales y con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establecerá:

(1) limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de servicio y requisitos de períodos de descanso que se ajusten a los reglamentos prescriptivos de gestión de la fatiga establecidos por la DGAC; 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. – Cumplir los reglamentos prescriptivos de gestión de la fatiga no exime al explotador de la responsabilidad de gestionar sus riesgos, incluidos los asociados a la fatiga, utilizando su sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) de conformidad con las disposiciones del Anexo 19.

(b) Cuando el explotador adopte requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la DGAC:

(1) exigirá pruebas de que no se exceden las limitaciones horarias y de que se respetan los períodos fuera de servicio requeridos;

(2) exigirá que el explotador familiarice a su personal con los principios de gestión de la fatiga y con sus políticas para la gestión de la fatiga;

(3) establecerá un proceso para permitir variantes de los reglamentos prescriptivos de gestión de la fatiga para atender cualquier riesgo adicional asociado a circunstancias operacionales repentinas e imprevistas; y

(4) puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos requisitos basándose en una evaluación de los riesgos proporcionada por el explotador. Las variantes aprobadas deben proporcionar un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

(c) Cuando el explotador implemente un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga al prestar una parte o la totalidad de sus operaciones, la DGAC:

(5) exigirá que el explotador cuente con procesos para integrar las funciones del FRMS con sus otras funciones de gestión de la seguridad operacional; y

(6) siguiendo un proceso documentado, aprobará un FRMS que proporcione un nivel de seguridad operacional aceptable para la DGAC.

Nota. – En el Anexo 19 figuran disposiciones relativas a la protección de la información de seguridad operacional para favorecer la disponibilidad continua de la información que requiere un FRMS.

(d) Todo explotador que implemente un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, deberá, como mínimo cumplir con los requisitos del Apéndice E de este reglamento y además:

(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) procurar la pronta aplicación de las medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;

(4) disponer el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logre con dichas medidas; y

(5) proveer a la mejora continua de la actuación global del FRMS.

(e) El explotador mantendrá registros de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso de todos los miembros de sus tripulaciones de vuelo a distancia durante el período especificado por la DGAC.

Capítulo O: Explotadores extranjeros de RPAS

300.1601 Definiciones

(a) A los efectos de este capítulo, se aplicarán las definiciones siguientes:

Autoridad de Aviación Civil Extranjera (AACE). Autoridad de Aviación Civil (AAC) que representa al Estado de matrícula o al Estado del explotador de RPAS extranjero.

Explotador aéreo extranjero (EAE). Cualquier explotador de RPAS que posee un certificado de explotador de RPAS (ROC) expedido por la AAC de un Estado y que opera, o pretende operar, sobre el espacio aéreo de otro Estado.

Reconocimiento del certificado de explotador extranjero de RPAS (ROCR). Documento expedido por la DGAC a un explotador de RPAS extranjero de conformidad con este reglamento.

300.1605 Aplicación

Este capítulo se aplica a las operaciones de RPAS realizadas por explotadores de RPAS cuyo ROC ha sido expedido y es controlado por una AACE.

300.1610 Requisitos para la obtención de un reconocimiento del ROC (ROCR)

(a) El explotador extranjero debe presentar una solicitud de reconocimiento en la forma y manera que prescriba la DGAC.

(b) El ROC expedido por la AAC de otro Estado contratante del Convenio será reconocido como válido, siempre que los requisitos de acuerdo con los cuales se haya concedido el certificado original, sean por lo menos iguales a las normas aplicables especificadas en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, en particular, los Anexos 1 (Licencias al personal), 2 (Reglamento del aire), 6 [Operación de aeronaves, Parte IV (Operaciones internacionales – Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia)], 18 (Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea) y 19 (Gestión de la seguridad operacional).

300.1615 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador aéreo extranjero

(a) El EAE es responsable de la operación de sus RPAS hacia, dentro o fuera del espacio aéreo del Estado con arreglo a:

(1) los requisitos prescritos en este reglamento que dan efecto a las normas y métodos recomendados contenidos en los Anexos al Convenio;

(2) los requisitos del RAB que tengan aplicación;

(3) el ROC y las especificaciones relativas a las operaciones asociadas vigentes, expedidas por la AACE que corresponda;

(4) el ROCR; y

(5) las condiciones y limitaciones de las licencias de la tripulación de vuelo a distancia, impuestas por el Estado del explotador del RPAS o por cualquier otro Estado contratante al que se ha delegado la supervisión de la seguridad operacional de la aeronave, de ser aplicables.

(b) Si el explotador tiene la intención de disponer de una base de operación desde la que se ejerza el control operacional en un Estado distinto del Estado del explotador, el explotador deberá notificar al Estado en el que se ubicará la base de operación.

Nota 1. – Una base de operación suele ser el lugar donde se encuentra el personal que interviene en la operación del RPAS y los registros asociados a la operación.

Nota 2. – Es posible que se requieran aprobaciones o autorizaciones adicionales del Estado en el que se ubicará la base de operación.

(c) Cuando la DGAC detecte un caso en que un EAE no ha cumplido, dentro del territorio de su Estado, con sus leyes, reglamentos y procedimientos, o sospecha el incumplimiento, o se presenta un problema similar grave con ese explotador que afecte a la seguridad operacional, la DGAC notificará inmediatamente al EAE y, si el problema lo justifica, al AACE. En los casos en los que el Estado del explotador sea diferente del Estado de matrícula, también se notificará al Estado de matrícula si el problema estuviera comprendido dentro de las responsabilidades de ese Estado y justificara una notificación.

(d) En los casos de notificación a los Estados previstos en el párrafo anterior, si el problema y su solución lo justifican, la DGAC o Estados en que se lleva a cabo la operación consultarán a la AACE y al Estado de matrícula, según corresponda, respecto de las normas de seguridad operacional que aplica el EAE.

Nota. – Las operaciones de RPAS pueden realizarse en más de un Estado simultáneamente, ya que la RPA puede operar en un Estado mientras la RPS se encuentra en otro.

Apéndice A

Luces que deben ostentar las RPA

(Véase Sección 300.555)

(a) Terminología:

Cuando se utilicen las siguientes expresiones en este apéndice tendrán los siguientes significados:

(1) Ángulos de cobertura:

(i) el ángulo de cobertura A es el formado por dos planos verticales que se cortan, formando ángulos de 70° a la derecha y 70° a la izquierda, respectivamente, con el plano vertical que pasa por el eje longitudinal cuando se mira hacia atrás a lo largo del eje longitudinal;

(ii) el ángulo de cobertura F es el formado por dos planos verticales que se cortan, formando ángulos de 110° a la derecha y 110° a la izquierda, respectivamente, con el plano vertical que pasa por el eje longitudinal cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal;

(iii) el ángulo de cobertura L es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal de la RPA y el otro, 110° a la izquierda del primero, cuando se mira hacia delante a lo largo del eje longitudinal; y

(iv) el ángulo de cobertura R es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal de la RPA y el otro 110° a la derecha del primero, cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal.

(2) Avanzando. Se dice que una RPA que se halle sobre la superficie del agua está “avanzando” cuando se halla en movimiento y tiene una velocidad respecto al agua.

(3) Bajo mando. Se dice que una RPA que se halle sobre la superficie del agua está “bajo mando”, cuando puede ejecutar las maniobras exigidas por el Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar, a fin de evitar otras naves.

(4) Eje longitudinal de la RPA. Es el eje que se elija paralelo a la dirección de vuelo a la velocidad normal de crucero, y que pase por el centro de gravedad de la RPA.

(5) En movimiento. Se dice que una RPA que se halle sobre la superficie del agua está “en movimiento” cuando no está varada ni amarrada a tierra ni a ningún objeto fijo en tierra o en el agua.

(6) Plano horizontal. Es el plano que comprende el eje longitudinal y es perpendicular al plano de simetría de la RPA.

(7) Planos verticales. Son los planos perpendiculares al plano horizontal.

(8) Visible. Dícese de un objeto visible en una noche oscura con atmósfera diáfana.

(b) Luces de navegación que deben ostentarse en el aire:

Nota. – Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos del Anexo 2 en materia de luces de navegación.

(1) Como se ilustra en la Figura 1, deberán ostentarse las siguientes luces sin obstrucción:

(i) una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura L;

(ii) una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura R; y

(iii) una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, hacia atrás, en el ángulo de cobertura A.

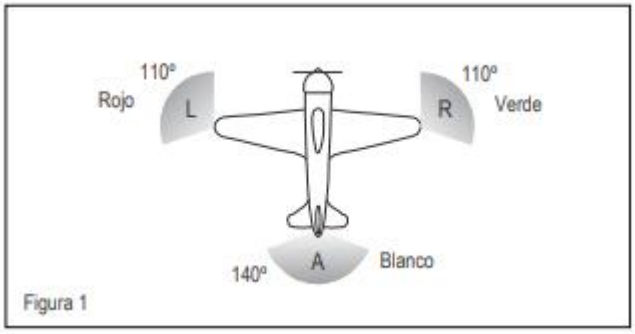


Figura 1

(c) Luces que deben ostentar los aviones en el agua:

(1) Generalidades:

Nota. – Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos del Anexo 2 correspondientes a las luces que deben ostentar los aviones en el agua.

(i) El Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar exige que se ostenten luces distintas en cada una de las siguientes circunstancias:

(A) cuando la RPA esté en movimiento;

(B) cuando remolque otra nave o aeronave;

(C) cuando sea remolcada;

(D) cuando no esté bajo mando y no esté avanzando;

(E) cuando esté avanzando, pero no bajo mando;

(F) cuando esté anclada; y

(G) cuando esté varado.

(ii) A continuación, se describen las luces de a bordo necesarias en cada caso.

(2) Cuando la RPA esté en movimiento:

(i) Como se ilustra en la Figura 2, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:

(A) una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura L;

(B) una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura R;

(C) una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura A; y

(D) una luz blanca proyectada a través del ángulo de cobertura F.

(ii) Las luces descritas en (A), (B) y (C) deben ser visibles a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM). La luz descrita en (d) debe ser visible a una distancia de 9,3 km (5 NM) cuando se fije a una RPA de 20 m o más de longitud, o visible a una distancia de 5,6 km (3 NM) cuando se fije a una RPA de menos de 20 m de longitud.

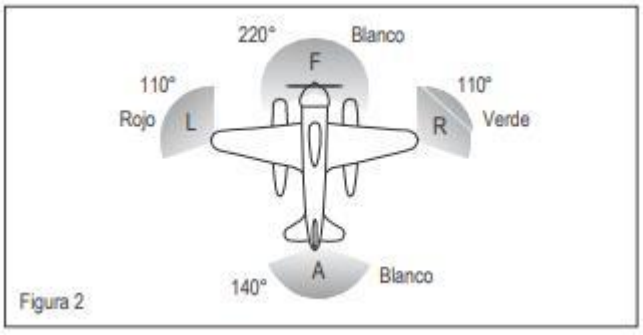


Figura 2

(3) Cuando remolque otra nave o RPA como se ilustra en la Figura 3, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:

(i) las luces descritas en (2);

(ii) una segunda luz que tenga las mismas características de la luz descrita en (2) (i) (D) y que se encuentre montada en una línea vertical por lo menos 2 m por encima o por debajo de la misma; y

(iii) una luz amarilla que tenga, en otra forma, las mismas características de la luz descrita en (2) (i) (C) y que se encuentre montada sobre una línea vertical por lo menos 2 m por encima de la misma.

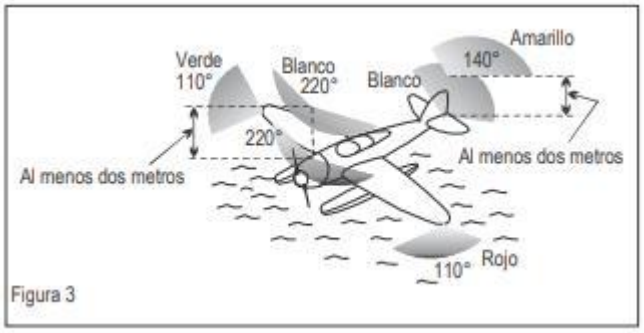


Figura 3

(4) Cuando la RPA sea remolcada:

(i) Las luces descritas en (2) (i) (A), (B) y (C) aparecen como luces fijas sin obstrucción.

(5) Cuando la RPA no esté bajo mando y no esté avanzando:

(i) Como se ilustra en la Figura 4, dos (2) luces rojas fijas colocadas donde puedan verse mejor, una verticalmente sobre la otra y a no menos de 1 m de distancia una de otra, y de dicha característica como para ser visible alrededor de todo el horizonte a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM).

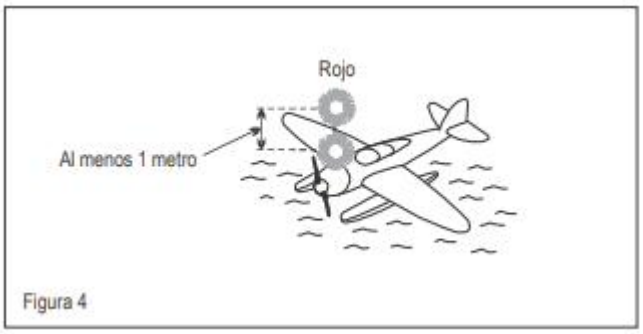


Figura 4

(6) Cuando la RPA esté avanzando, pero no bajo mando:

(i) Como se ilustra en la Figura 5, las luces descritas en (5) más las descritas en (2) (i) (A), (B) y (C).

Nota. – La presentación de las luces prescritas en los Párrafos (5) y (6) ha de ser considerada por las demás aeronaves como señales de que la RPA que las ostenta no se encuentra bajo mando y no puede, por lo tanto, salirse del camino. No son señales de una RPA en peligro que requiere ayuda.

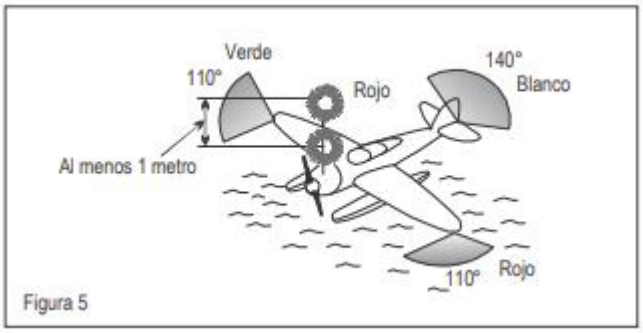
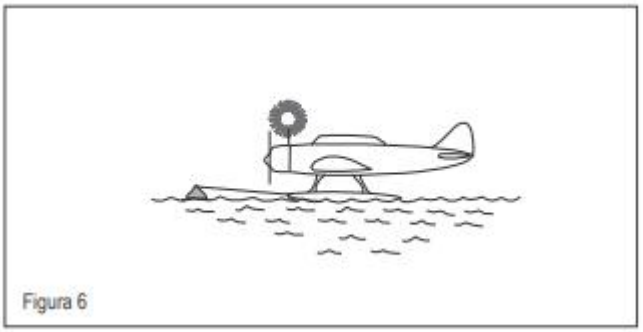


Figura 5

(7) Cuando la RPA esté anclada:

(i) Si la RPA tiene menos de 50 m de longitud, ostentará una luz blanca fija (Figura 6) en el lugar que sea más visible desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM).


Figura 6

(ii) Si la RPA tiene 50 m de longitud, o más, ostentará en los lugares en que sean más visibles una luz blanca fija, en la parte delantera y otra luz blanca fija en la trasera (Figura 7), ambas visibles desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 5,6 km (3 NM).

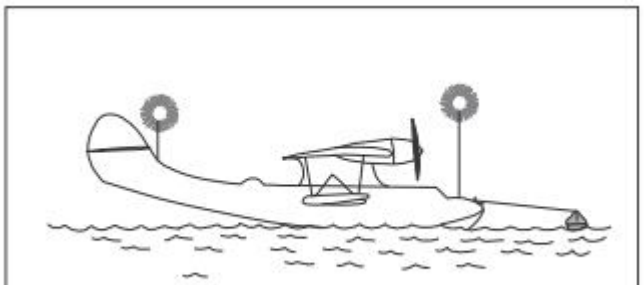
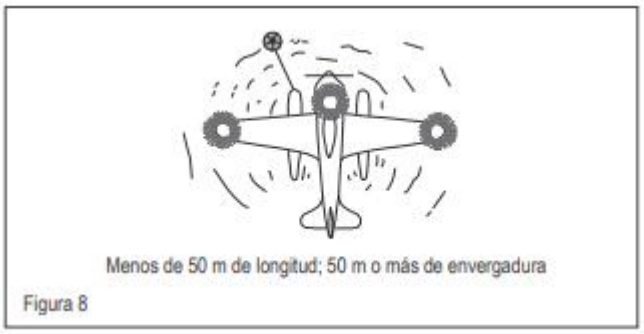


Figura 7

(iii) Si la RPA tiene 50 m o más de envergadura, ostentará una luz blanca fija a cada lado (Figuras 8 y 9) para señalar su envergadura máxima, ambas luces visibles, en lo posible, desde todos los puntos del horizonte a una distancia de por lo menos 1,9 km (1 NM).



Menos de 50 m de longitud; 50 m o más de envergadura

Figura 8



50 m o más de longitud; 50 m o más de envergadura

Figura 9

(8) Cuando esté varada:

(i) Ostentará las luces prescritas en el Párrafo (7) y además dos (2) luces rojas fijas colocadas verticalmente una sobre la otra a una distancia no menor de 1 m y de manera que sean visibles desde todos los puntos del horizonte.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice B

Organización y contenido del manual de operaciones

Organización

El manual de operaciones (OM) elaborado de acuerdo con las Secciones 300.1105 y 1110, que puede publicarse en partes separadas que corresponden a determinados aspectos de las operaciones, debe organizarse con la siguiente estructura:

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

Contenido

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

PARTE A – GENERALIDADES

A1 – ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE OPERACIONES

A 1.1 Introducción general:

(a) Una declaración de que el manual de operaciones cumple con todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del certificado de explotador de RPAS (ROC) y de las especificaciones relativas a las operaciones para cada modelo y variante de RPAS.

(b) Una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir.

(c) Una lista y breve descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización; y

(d) Explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones.

A 1.2 Sistema de enmienda y revisión:

(a) Una indicación sobre quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones.

(b) Un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad.

(c) Una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad.

(d) Una descripción del sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad.

(e) Una lista de las páginas efectivas.

(f) Anotación de cambios (en las páginas del texto y, en la medida que sea posible, en tablas y figuras).

(g) Revisiones temporales.

(h) Una descripción del sistema de distribución de los manuales, enmiendas y revisiones.

A2 – ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

A 2.1 Descripción de la estructura organizativa:

(a) Descripción de la estructura organizativa, incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones.

(b) El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa.

(c) Se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos, etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.

A 2.2 Funciones y responsabilidades de los cargos directivos:

(a) Directivo responsable.

(b) Director o responsable de operaciones.

(c) Director o responsable de mantenimiento.

(d) Gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional.

(e) Jefe de pilotos.

A 2.3 Nombres de las personas asignadas a los cargos directivos descritos en A 2.2

A 2.4 Funciones y responsabilidades del personal de gestión de operaciones:

(a) Una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como, con el cumplimiento de las disposiciones aplicables.

A 2.5 Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando a distancia:

(a) Una declaración que defina la autoridad del piloto al mando a distancia.

(b) Una declaración que defina las obligaciones y responsabilidades del piloto al mando a distancia.

A 2.6 Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos al piloto al mando a distancia.

A3 – CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES

A 3.1 Descripción del sistema de control y supervisión de las operaciones:

(a) Una estructura de gestión acorde a la naturaleza de las operaciones, capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su ROC y OpSpecs.

(b) Declaración sobre la forma en que se supervisará la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como las cualificaciones requeridas del personal a cargo de la supervisión.

(c) Procedimientos relacionados con los siguientes aspectos:

(1) validez de licencias o convalidación por el Estado del explotador y cualificaciones;

(2) competencia del personal de operaciones; y

(3) control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.

A 3.2 Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones:

(a) Descripción del o los sistemas utilizados para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que contiene el OM.

(b) Descripción de la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.

A 3.3 Sistema de control operacional:

(a) Descripción de los procedimientos para realizar el control operacional.

(b) Las funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

(c) Una lista de las personas autorizadas para realizar el control operacional.

A 3.4 Declaración sobre las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones; y orientación sobre cómo facilitar las inspecciones del personal de la Autoridad.

A 3.5 Normas para permitir el acceso a la estación de pilotaje a distancia:

(a) Normas generales.

(b) Condiciones para la admisión a la estación de pilotaje a distancia de personas que no formen parte del control y la supervisión de las operaciones de vuelo.

(c) Concepto de estación de pilotaje a distancia estéril.

(d) Comunicaciones con los tripulantes de vuelo de la estación de pilotaje a distancia.

(e) Códigos y llamadas.

(f) Medidas de seguridad por parte de la estación de pilotaje a distancia.

(g) Seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la estación de pilotaje a distancia.

A4 – SISTEMAS DE GESTIÓN

A.4.1 Una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) que incluya al menos:

(a) La política de seguridad.

(b) El proceso para la identificación de peligros y la gestión de los riesgos.

(c) El método para vigilar el cumplimiento.

(d) La asignación adecuada de deberes y responsabilidades.

(e) La documentación de los procesos clave de los procesos de los sistemas de gestión.

A 4.2 Descripción de su programa de análisis de datos de vuelo como parte de su SMS que incluya al menos:

(a) Las responsabilidades.

(b) Los procedimientos.

(c) Las medidas de seguridad (protección de la información).

(d) Los requisitos de instrucción para el personal involucrado.

(e) Gestión de la información.

(f) Carácter no punitivo.

A5 – COMPOSICIÓN DE LAS TRIPULACIONES

A 5.1 Método para determinar la composición de la tripulación de vuelo a distancia y otros miembros de la tripulación a distancia teniendo en cuenta lo siguiente:

(a) El tipo de RPA y variante de su flota que se está utilizando.

(b) El área y tipo de operación que está realizando.

(c) La fase del vuelo.

(d) La tripulación mínima requerida y el período de actividad aérea que se prevé.

(e) Experiencia reciente (total y en el tipo de RPA y RPS) y cualificación de los miembros de la tripulación.

(f) Designación del piloto al mando a distancia del RPA y, si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para transferencia del control entre pilotos a mando a distancia de una RPA en la misma RPS.

(g) Estado y configuración de la estación de pilotaje a distancia y, si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo.

A 5.2 Procedimiento para la designación del piloto al mando a distancia.

A 5.3 Instrucciones en caso de incapacitación de la tripulación de la RPS que incluya las instrucciones sobre la sucesión del mando y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.

A 5.4 Políticas para la operación en más de un tipo de RPA:

(a) Procedimientos apropiados y restricciones operacionales para operación en más de un tipo de RPA y variante de su flota.

(b) Declaración indicando qué tipos de RPA son considerados del mismo tipo a los fines de programación de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia.

A6 – REQUISITOS DE CUALIFICACIÓN

A 6.1 Requisitos de cualificación requeridos para el personal de operaciones.

(a) Descripción de la licencia expedida o convalidada por el Estado del explotador, habilitaciones, cualificaciones y competencia, por ejemplo:

(1) capacitación de zona, de ruta y de aeródromo;

(2) aeródromos especiales;

(3) experiencia,

(4) entrenamiento,

(5) verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones.

(b) Se deberá tener en cuenta el tipo de RPA y RPS utilizadas, tipo de operación y composición de la tripulación de vuelo a distancia.

(c) Deberán estar contemplados al menos los requisitos de cualificación para:

(1) piloto al mando a distancia;

(2) tripulación a distancia de relevo;

(3) copiloto a distancia;

(4) radioperador;

(5) instructores de RPAS;

(6) inspectores del explotador de RPAS;

(7) piloto al mando a distancia en instrucción o bajo supervisión;

(8) otro personal de operaciones.

A 6.2 Requisitos de cualificaciones, experiencia y verificaciones de pilotos al mando a distancia de aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas.

A 6.3 Condiciones y procedimientos para que un piloto a distancia pueda ser asignado a ambos puestos de pilotaje, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A 6.4 Condiciones y procedimientos para que un piloto al mando a distancia pueda operar diferentes variantes del mismo RPAS, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A 6.5 Condiciones, procedimientos y limitaciones para la transferencia de la RPS, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción

del explotador.

A7 – PRECAUCIONES DE SALUD E HIGIENE PARA TRIPULACIONES

A 7.1 Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones. Disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:

(a) alcohol y otros licores que produzcan intoxicación;

(b) narcóticos;

(c) drogas;

(d) somníferos;

(e) preparados farmacéuticos;

(f) vacunas;

(g) donación de sangre;

(h) precauciones de alimentación antes y durante el vuelo a distancia;

(i) fatiga, sueño y descanso;

(j) operaciones quirúrgicas;

(k) uso de anteojos;

(l) uso y efecto del tabaco; y

(m) prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo.

A8 – GESTIÓN DE LA FATIGA

A 8.1 Políticas que se refieran a las limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso de acuerdo con los requisitos prescriptivos establecidos por la DGAC, incluyendo:

(a) Tiempo de vuelo.

(b) Período de servicio.

(c) Período de servicio de vuelo.

(d) Período de descanso.

(e) Restricciones.

(f) Excepciones.

(g) Descanso en la RPS.

A 8.2 Condiciones bajo las cuales se podrán exceder de las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso.

A 8.3 Una descripción, según corresponda, del sistema de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS) que incluya al menos:

(a) La descripción de las políticas y los procedimientos y procesos para identificar peligros.

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

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

A9 – PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

A9.1 – PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

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

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

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

A 9.1.2 Criterios para la utilización de aeródromos:

(a) Criterios y responsabilidades para determinar si los aeródromos que pretende utilizar, incluyendo la clasificación del RFFS, son adecuados para el tipo de operación pretendida.

(b) La evaluación y determinación de los niveles aceptables de la categoría RFFS realizada por el explotador debe ser conforme a los criterios establecidos por la DGAC.

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

(a) Método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos para vuelos IFR de acuerdo con los reglamentos vigentes.

(b) El método debe contener los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad reportada y el RVR reportado.

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

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

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

(a) La AIP.

(b) La circular de información aeronáutica (AIC).

(c) La reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC).

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

(a) Políticas y procedimientos del explotador para asegurar que el proceso aplicado para el uso de datos electrónicos de navegación, así como los datos entregados, cumplen con los criterios aceptables de integridad.

(b) Método para verificar que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará.

(c) Proceso para controlar la precisión de los datos electrónicos de navegación.

(d) Procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todos los RPAS necesarios.

A 9.1.8 Métodos para la determinación de cantidades de combustible y de aceite transportados:

(a) Métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible y aceite que se transportarán.

(b) Deben estar incluidas las instrucciones sobre la medición y distribución de los combustibles transportados a bordo. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la re planificación en vuelo y la falla del motor.

(c) También debe estar descrito el sistema para mantener registros de combustible y aceite.

A 9.1.9 Principios generales y las instrucciones para el control masa y centrado:

(a) Definiciones.

(b) Métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de masa y centrado.

(c) La política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales.

(d) El método para determinar el peso (masa) aplicable de carga.

(e) Instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de masa y centrado empleados.

(f) Procedimientos para cambios de último minuto.

(g) Densidad específica del combustible y aceite.

A 9.1.10 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo, incluyendo los factores a tener en cuenta como el medio de presentación para los planes de vuelos, su enmienda o cancelación.

A 9.1.11 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo, incluyendo los formatos que se estén utilizando.

A 9.1.12 Responsabilidades y utilización del libro de a bordo, el libro técnico de a bordo para cada RPA y el libro técnico de la RPS, incluyendo un modelo del formato.

A 9.1.13 Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán a bordo de la RPA, incluyendo al menos los documentos establecidos en la Sección 300.1120.

A 9.1.14 Lista de documentos, formularios e información adicional que deben estar disponibles en la RPS, incluyendo al menos los documentos establecidos en la Sección 300.1125.

A9-2 – INSTRUCCIONES DE SERVICIOS DE ESCALA

A 9.2.1 Estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala, que incluya las líneas de responsabilidad, cuando sea aplicable, con:

(a) Operaciones en plataforma.

(b) Reservado.

(c) Servicios de equipaje.

(d) Reservado.

(e) Control de peso y balance (masa y centrado).

(f) Equipo auxiliar de tierra.

(g) Servicio de abastecimiento de combustible.

A 9.2.2 Requisitos de instrucción para el personal involucrado, políticas de subcontratación, y procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala.

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

A 9.2.4 Procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:

(a) Las medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible, cuando un grupo auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha el motor.

(b) Las precauciones a tener en cuenta para evitar la mezcla de combustibles.

A 9.2.5 Procedimientos de seguridad para el manejo de la RPA y carga:

(a) Descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al cargar y descargar la RPA.

(b) Procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la RPA esté en la rampa.

(c) Estos procedimientos deben incluir:

(1) carga y fijación de artículos en la RPA;

(2) cargas especiales y clasificación de la carga a bordo;

(3) posición de los equipos de tierra;

(4) seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios, y zonas de chorro y succión;

(5) procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada; y

(6) documentos y formularios para el manejo de la RPA.

A 9.2.6 Procedimientos para el transporte de carga:

(a) Transportes especiales:

(1) carga perecedera;

(2) restos humanos;

(3) carga húmeda;

(4) hielo seco;

(5) animales vivos.

A 9.2.7 Reservado

A 9.2.8 Reservado

A 9.2.9 Procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, incluyendo:

(a) Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en las RPA en tierra.

(b) Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en las RPA que están estacionadas, durante los movimientos en tierra y durante el despegue.

(c) Una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo de la RPA en tierra, las definiciones, los requisitos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la RPA, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la RPA, el concepto de ala/rotor limpio, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala/rotor transparente y las inspecciones generales.

(d) Una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos, donde se señalarán los límites y precauciones de la RPA, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la RPA y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la RPA, para preparación de los vuelos y despegar.

(e) Las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:

(1) nombres comerciales;

(2) características;

(3) efectos en las performances de la RPA;

(4) tiempos máximos de efectividad; y

(5) precauciones durante la utilización.

(f) Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.

A 9.2.8 Reservado

A9-3 – PROCEDIMIENTOS DE VUELO

A 9.3.1 Política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR, o bien de los cambios de uno a otro.

A 9.3.2 Procedimientos para familiarización con zonas, rutas y aeródromos de tal manera de asegurar que no utilizará ningún piloto como piloto al mando a distancia de una RPA en una ruta o tramo de ruta en la que no esté cualificado según la Sección 300.830

A 9.3.3 Contenidos mínimos de las sesiones de información (aleccionamiento) de salida y de aproximación, y cualquier otro aleccionamiento requerido para el tipo de operación.

A 9.3.4 Condiciones meteorológicas necesarias para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.

A 9.3.5 Responsabilidades de la tripulación de vuelo y los procedimientos para manejar la carga de trabajo de la tripulación durante operaciones nocturnas e IMC de aproximación por instrumentos.

A 9.3.6 Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación de precisión y no precisión por instrumentos.

A 9.3.7 Lista del equipo de navegación que debe llevarse comprendido cualquier requisito relativo a las operaciones en determinado espacio aéreo, incluyendo cuando corresponda:

(a) PBN

(b) PBC

(c) PBS

(d) RVSM

(e) MNPS

A 9.3.8 Reservado

A 9.3.9 Procedimientos de navegación que tengan relación con el/los tipo/s y área/s de operación, teniendo en cuenta:

(a) Procedimientos estándares de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de las entradas del teclado de los sistemas de navegación, cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo que seguirá la aeronave.

(b) Navegación MNPS, polar y en otras áreas designadas.

(c) Navegación basada en la performance (PBN).

(d) Replanificación en vuelo.

(e) Procedimientos en el caso de una degradación del sistema.

(f) RVSM.

A 9.3.10 Procedimientos para el ajuste del altímetro en las diferentes fases de vuelo, incluyendo:

(a) Disponibilidad de tablas de conversión.

(b) Procedimientos de operación QFE cuando corresponda.

A 9.3.11 Procedimientos para el uso del sistema de alerta de altitud en las diferentes fases de vuelo donde este ajuste es requerido, de acuerdo con los procedimientos del fabricante y del explotador.

A 9.3.12 Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.

A 9.3.13 Instrucciones y los requisitos de capacitación para evitar el impacto contra el suelo sin pérdida de control; incluyendo:

(a) Los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS), y del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS).

(b) Las limitaciones relacionadas con velocidad de aproximación al terreno excesiva.

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

A 9.3.15 Instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de detección y evitación de a bordo relativos al equipo de DAA, incluyendo procedimientos de reducción de la razón de ascenso o descenso, cuando se ingrese a los mil pies adyacentes a la altitud de vuelo asignada, para evitar excursiones de nivel o altitud de vuelo.

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

A 9.3.17 Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de sistemas de autoempuje.

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

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

(a) Tormentas.

(b) Condiciones de formación de hielo.

(c) Turbulencia.

(d) Cizalladura del viento a baja altura.

(e) Corriente de chorro.

(f) Nubes de ceniza volcánica.

(g) Precipitaciones fuertes.

(h) Tormentas de arena.

(i) Ondas de montaña.

(j) Inversiones significativas de la temperatura.

(k) Actividad geomagnética

(l) Microclimas

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

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

(a) Turbulencia moderada o fuerte.

(b) Engelamiento moderado o fuerte.

(c) Onda orográfica fuerte.

(d) Tormentas oscurecidas, inmersas, generalizadas o líneas turbonadas.

(e) Tormentas con granizo.

(f) Tempestades de polvo o de arena fuertes.

(g) Nubes de ceniza volcánica.

(h) Actividad precursora de erupción volcánica o una erupción volcánica.

(i) Actividad geomagnética

(j) Microclimas

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

A 9.3.23 Requisitos para la ocupación por los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia en los puestos de servicio durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad, incluyendo los procedimientos relacionados con el descanso controlado en los compartimientos de descanso.

A 9.3.24 Reservado

A 9.3.25 Reservado

A 9.3.26 Procedimientos que se seguirán en el caso de incapacitación de los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia, incluyendo ejemplos de los tipos de incapacitación y los medios para reconocerlos.

A 9.3.27 Reservado

A 9.3.28 Reservado

A 9.3.29 Reservado

A 9.3.30 Reservado

A 9.3.31 Reservado

A 9.3.32 Reservado

A 9.3.33 Procedimientos para las RPA que han de volar por encima de los 15 000 m (49 000 ft), los procedimientos aplicables para el caso de que se tome la decisión de descender, que comprendan:

(a) La necesidad de dar previo de la situación a la dependencia ATS apropiada y de obtener una autorización para descender; y

(b) Las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con la dependencia ATS no pueda establecerse o se interrumpa.

A 9.3.34 Operaciones todo tiempo. Procedimientos operativos asociados con el movimiento de las aeronaves en la superficie, despegue, salida, aproximación o aterrizaje realizado en condiciones meteorológicas que reduzcan la referencia visual. (LVO, RVR, Cat. II y III, etc.)

A 9.3.35 Reservado

A 9.3.36 Políticas y criterios para el uso de las MEL y CDL.

A 9.3.37 Políticas, procedimientos y limitaciones para vuelos no comerciales, incluyendo, pero no limitado a:

(a) Vuelos de entrenamiento.

(b) Vuelos de prueba.

(c) Vuelos de entrega.

(d) Vuelos de demostración.

(e) Vuelos de la aviación general.

(f) Vuelos de trabajos aéreos.

A 9.3.38 Reservado

A 9.3.39 Una copia de las especificaciones relativas a los RPAS para cada modelo y variante de RPA de la flota del explotador.

A 9.3.40 Los requisitos de competencia lingüística para los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia, y el o los idiomas a ser utilizados durante las operaciones, así como las circunstancias en las que podrán utilizar tales idiomas.

A 9.3.41 Requisitos de seguridad para los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia en

los puestos de servicio, incluyendo:

(a) El enlace C2 perdido y posible pérdida de comunicación aire-tierra;

(b) La pérdida de sistemas esenciales o de datos de navegación;

(c) La disponibilidad de servicios o equipos necesarios;

(d) El cierre no programado del espacio aéreo o de aeródromos;

(e) El aterrizaje de emergencia;

(f) La incapacitación de la tripulación de la RPS; y

(g) La liberación involuntaria de mercancías peligrosas.

A10 – MERCANCIAS PELIGROSAS Y ARMAS

A 10.1 Política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, según aplique:

(a) Los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

(b) Los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.

(c) Responsabilidades del expedidor y transportador.

(d) Mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo.

(e) Clasificación de las mercancías peligrosas.

(f) Guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas.

(g) Procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo.

(h) Reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo.

(i) Notificación escrita al piloto al mando a distancia de una RPA.

(j) Manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas.

(k) Transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte.

(l) Obligaciones de todo el personal afectado según las reglamentaciones.

(m) Instrucciones relativas a los empleados del explotador para realizar dicho transporte.

A 10.2 Condiciones en que se podrán llevar armas, así como los procedimientos asociados ha dicho transporte.

A11 – INSTRUCCIONES Y ORIENTACIÓN DE SEGURIDAD

A 11.1 Instrucciones y orientación de seguridad contra actos de interferencia ilícita:

(a) Las instrucciones sobre seguridad y orientaciones de naturaleza no confidencial que deberán incluir la autoridad y responsabilidades de los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia.

(b) Políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos en el RPAS tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.

A 11.2 Descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia actúen de la manera más adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

A 11.3 Lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los RPA y RPS cuando exista

sospecha de que el RPAS pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita.

(a) Esta lista servirá además para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos.

(b) Debe incluir orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse un artefacto explosivo o un objeto sospechoso.

A12 – TRATAMIENTO DE ACCIDENTES Y SUCESOS

A 12.1 Procedimientos para tratar, notificar e informar de accidentes, incidentes y sucesos:

(a) Definiciones de accidentes, sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas.

(b) Descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes hay que notificar, por qué medios y la secuencia en caso de un accidente.

(c) Procedimientos, según se prescribe en el Anexo 12, para los pilotos al mando que observen un accidente.

(d) Requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas.

(e) Una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos.

(f) Formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente.

(g) Si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.

(h) Procedimientos para la notificación verbal al ATS sobre incidentes relacionados al DAA, peligro aviario, mercancías peligrosas o cualquier otra situación peligrosa.

(i) Procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente, así como a sus familiares y deudos.

(j) Procedimientos para la preservación de las grabaciones y registros luego de un evento que requiera notificación.

(k) Procedimientos para la custodia de las grabaciones de los sistemas registradores de RPAS y de los sistemas registradores de RPAS mientras la autoridad de investigación de accidentes determina que ha de hacerse con ellos.

A13 – REGLAS DEL AIRE

A 13.1 Reglas del aire:

(a) Reglas de vuelo visual y por instrumentos.

(b) Ámbito geográfico de aplicación de las reglas del aire.

(c) Procedimientos de comunicación incluyendo procedimientos si fallan las comunicaciones.

(d) Procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que están obligados a estar en servicio en el RPS se comuniquen por medio de micrófonos o laringófonos por debajo del nivel o altitud de transición.

(e) Información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, inclusive los procedimientos, según se prescribe en el RAB 91, para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tan como aparecen en el RAB 91.

(f) Las circunstancias en las que la escucha de radio debe ser mantenida.

(g) Señales.

(h) Sistema horario empleado en las operaciones.

(i) Autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo y reportes de posición.

(j) Señales visuales usadas para alertar a una RPA no autorizada que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa.

(k) Procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro.

(l) Códigos visuales tierra/aire para uso de supervivientes, descripción y uso de ayudas de señalización.

(m) Señales de socorro y urgencia.

A14 – ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS CONTRATADOS

A 14.1 Acuerdos de arrendamiento, intercambio y código compartido:

(a) Descripción de los diferentes contratos de arrendamiento, intercambio y código compartido suscrito o que se prevea suscribir por el explotador.

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

A 14.2 Acuerdos de arrendamiento (SLA) para la provisión del servicio o de los servicios de enlace C2.

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

B1 – INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES Y MEDIDAS

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

B2 – LIMITACIONES

B 2.1 Limitaciones certificadas y las limitaciones operativas, incluyendo:

(a) Estatus de certificación (ej. Anexos 8, Partes VIII, IX, y LAR, etc.).

(b) Tipos de operación aprobados (ej. IFR/VFR, CAT II/III, especificaciones de navegación PBN con AR (RNP AR ARCH), vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.).

(c) Composición de las tripulaciones de vuelo a distancia.

(d) Peso (masa) y centro de gravedad.

(e) Limitaciones de velocidad.

(f) Envolventes de vuelo.

(g) Limitaciones de viento transversal y de cola, incluyendo las disminuciones que se deban aplicar a estos valores teniendo en cuenta las ráfagas, baja visibilidad, condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación de vuelo a distancia, utilización del piloto automático, circunstancias no normales o de emergencia o cualquier otro tipo de factores operacionales pertinentes.

(h) Limitaciones de performance para configuraciones aplicables.

(i) Pendiente de la pista u otras limitaciones de la plataforma de aterrizaje.

(j) Limitaciones en pistas mojadas o contaminadas.

(k) Contaminación de la estructura de la RPA.

(l) Limitaciones de los sistemas.

B3 – PROCEDIMIENTOS NORMALES

B 3.1 Procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación de vuelo a distancia, incluyendo 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 los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia para la operación del RPAS. Los procedimientos normales y las responsabilidades incluirán al menos:

(a) Prevuelo.

(b) Antes de la salida.

(c) Ajuste y verificación del altímetro.

(d) Rodaje, despegue y ascenso.

(e) Atenuación de ruidos.

(f) Crucero y descenso.

(g) Aproximación, preparación para el aterrizaje y aleccionamiento.

(h) Aproximación VFR.

(i) Aproximación IFR.

(j) Aproximaciones de precisión.

(k) Aproximaciones con guía vertical.

(l) Aproximaciones de no-precisión.

(m) Aproximación visual.

(n) Aproximación en circuito.

(o) Aproximación frustrada.

(p) Aterrizaje normal.

(q) Después del aterrizaje.

(r) Operación en pistas mojadas y contaminadas.

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

B4 – PROCEDIMIENTOS NO NORMALES Y DE EMERGENCIA

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

(a) Incapacitación de la tripulación de vuelo a distancia.

(b) Situación de incendios y humos.

(c) Exceso de límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso.

(d) Exceso de límites de radiación cósmica.

(e) Actividad geomagnética.

(f) Impacto de rayos.

(g) Comunicaciones de socorro y alerta ATC sobre emergencias.

(h) Falla de motor.

(i) Fallas de sistemas.

(j) Falla de enlace C2.

(k) Normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves.

(l) Aviso GPWS.

(m) Aviso DAA.

(n) Cizalladura del viento a baja altura.

(o) Aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

B5 – PERFORMANCE

B 5.1 Datos de performance para determinar al menos:

(a) Límites durante el ascenso luego del despegue: peso (masa), altitud y temperatura y otros factores necesarios a considerar.

(b) Longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada) o consideraciones de la plataforma de despegue.

(c) Datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o, en su caso, la trayectoria de vuelo de despegue.

(d) Las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso.

(e) Límites de ascenso en ruta.

(f) Límites de ascenso en aproximación.

(g) Límites de ascenso en configuración de aterrizaje.

(h) Longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, si afecta a la distancia de aterrizaje o consideraciones de la plataforma de aterrizaje.

(i) Límite de la energía de frenado.

(j) Velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas o plataformas mojadas o contaminadas).

B 5.2 Datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo, incluyendo cualquier dato certificado de performance sobre una configuración admisible, o desviación de la misma.

B 5.3 Datos adicionales de performance, incluyendo:

(a) Las gradientes de ascenso con todos los motores.

(b) Información de descenso progresivo (drift-down).

(c) Efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la formación de hielo.

(d) Vuelo con el tren de aterrizaje extendido.

(e) Vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).

B6 – PLANIFICACION DE VUELO

B 6.1 Datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia, incluyendo, si aplica, procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos y vuelos a aeródromos aislados.

B 6.2 Reservado

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

B7 – PESO Y BALANCE (MASA Y CENTRADO)

B 7.1 Instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:

(a) Sistema de cálculo (por ejemplo: sistema de índices).

(b) Información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de modo manual como por sistemas informáticos.

(c) Límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos, modelos, variantes de cada RPA individualizados usados por el explotador.

(d) Peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.

B8 – CARGA

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

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

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

B10 – LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)

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

B11 – RESERVADO

B12 – PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

B 12.1 Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación en caso de evacuación de la RPS.

B 12.2 Descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia para la evacuación rápida de la RPS.

B13 – RESERVADO

B14 – SISTEMAS DE LAS RPA

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

PARTE C – ZONAS, RUTAS Y AERODROMOS

C1 – INFORMACIÓN RELATIVA A CADA AERÓDROMO Y CADA RUTA QUE SE PRETENDE UTILIZAR

C 1.1 Guía de rutas con las instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, incluyendo una lista de todas las rutas, aeródromos y aeródromos de alternativa, y para cada uno de éstos:

(a) Niveles de vuelo a ser utilizados.

(b) Niveles y altitudes mínimas de vuelo.

(c) Mínimos de utilización para cada aeródromo de salida, destino y alternativa que se prevean utilizar.

(d) Datos de instalaciones de comunicaciones, de aeródromo y de ayudas para la navegación.

(e) Información sobre las zonas de despegue, aproximación y aterrizaje, y sobre las instalaciones disponibles en los aeródromos.

(f) Procedimientos de salida, incluyendo los procedimientos de atenuación de ruido.

(g) Procedimientos de aproximación y de aproximación frustrada.

(h) Procedimientos en caso de falla de comunicaciones.

(i) Procedimientos en caso de falla de enlace C2.

(j) Instalaciones de búsqueda y salvamento en las zonas sobre las que se va a volar.

(k) Una descripción de las cartas aeronáuticas que deberán estar disponibles en cada

RPS en relación con el tipo de vuelo y la ruta que se volará, incluyendo el método para verificar su vigencia.

(l) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET.

(m) Procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta.

(n) Categorización del aeródromo para las cualificaciones de competencia de la tripulación de vuelo.

(o) Limitaciones especiales del aeródromo (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.).

PARTE D – CAPACITACIÓN

D1 – ALCANCE, CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN

D 1.1 Programas de instrucción, entrenamiento y verificación de la competencia para los integrantes de la tripulación de vuelo a distancia.

D 1.2 Capacitación requerida sobre transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea y seguridad contra actos de interferencia ilícita.

D 1.3 Política, la administración y el control de los programas de instrucción, teniendo en consideración los siguientes elementos:

(a) Una introducción al programa de instrucción, la cual contenga abreviaturas y definiciones.

(b) El sistema de enmienda y revisión.

(c) La organización y responsabilidades del organismo de instrucción.

(d) Los métodos de evaluación y de calificación.

(e) Procedimientos a ser aplicados en caso de que alguna persona no alcance o mantenga los estándares de pericia o competencia requeridos.

(f) La finalidad y los objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación.

(g) Las facilidades y material necesario para la instrucción.

(h) Los requisitos, experiencia y cualificación de los instructores e inspectores del explotador (IDE).

(i) Contratos de arrendamiento.

(j) Criterios para la contratación de servicios, instalaciones o equipos de instrucción de terceros.

(k) Aprobación de instructores, inspectores del explotador, simuladores de vuelo, entrenadores para procedimientos de vuelo y otro equipamiento de instrucción de los centros de instrucción extranjeros.

(l) Métodos para el mantenimiento de registros de instrucción, entrenamiento y cualificación.

(m) Los procedimientos para asegurar que no se simularán situaciones no normales o de emergencia que requieran la aplicación de todo o parte de los procedimientos no normales o de emergencia, durante las operaciones de transporte aéreo comercial.

D 1.4 Criterios y procedimientos para asegurarse que en caso de que el explotador utilice los servicios de un centro de instrucción reconocido, la instrucción proporcionada y la documentación de vuelo utilizada reflejen correctamente el sistema de documentos de seguridad del explotador.

D 1.5 Las políticas y procedimientos para asegurar que se provean suficientes instructores cualificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo e inspectores del explotador (IDE) debidamente aprobados por la DGAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y

entrenamiento, requeridos por el RAB 300, incluidos los requisitos y procedimientos para utilizar los servicios de terceros como instructores o inspectores del explotador.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice C

Requisitos adicionales para operaciones de aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas

(Véase Secciones 300.435 y 300.440)

(a) **Fiabilidad de los motores**

(1) Se demostrará que la fiabilidad del motor corresponde a una tasa de pérdida de potencia inferior a 1 por 100 000 horas de funcionamiento del motor.

(2) El explotador será responsable de la supervisión de tendencias del motor.

(3) Para reducir a un mínimo la probabilidad de falla del motor en vuelo, el motor estará equipado de lo siguiente:

(i) en el caso de un motor con sistema de ignición, 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 equivalente para monitorear 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 potencias para poder completar el vuelo en condiciones de seguridad en caso de cualquier falla razonable posible de la unidad de control de combustible, las baterías o los sistemas de pilas de combustible.

(b) **Sistemas y equipo**

Los aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 que hayan sido aprobadas para operaciones sobre zonas densamente pobladas estarán equipadas con lo siguiente:

(1) Sistemas y equipo capaces de transmitir datos o de transferir capacidad a la RPS a fin de que el vuelo pueda continuar en condiciones de seguridad y para ayudar a lograr un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad después de una falla del motor, en todas las condiciones admisibles de operación:

(i) un radioaltímetro;

(ii) dos indicadores de actitud, cuya energía provenga de fuentes independientes;

(iii) un medio para intentar por lo menos una vez volver a poner en marcha del motor;

(iv) radar meteorológico de a bordo, si la RPA proporciona esta capacidad;

(v) 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;

(vi) si el diseño del RPAS permite que el piloto a distancia disponga de un medio de visión externa desde la RPA, una luz 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

(vii) un sistema de aviso de incendio en el motor.

(2) Sistemas para la continuación del vuelo en condiciones de seguridad y que ayuden a lograr un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad después de una falla del motor en todas las condiciones admisibles de operación:

(i) dos sistemas independientes de generación de energía eléctrica, cada uno capaz de suministrar todas las combinaciones probables de cargas eléctricas continuas en vuelo para alimentar los instrumentos, equipo y sistemas; y

(ii) un sistema de suministro de energía eléctrica de emergencia de capacidad y autonomía suficientes, después de la pérdida de toda la potencia generada, para permitir como mínimo:

(A) mantener el funcionamiento del enlace C2, las capacidades de detectar y evitar (DAA) y todos los instrumentos de vuelo esenciales y los sistemas de comunicaciones y navegación durante un descenso desde la altitud máxima certificada en configuración de planeo hasta completar el aterrizaje;

(B) hacer descender los flaps y el tren de aterrizaje, si corresponde;

(C) alimentar un calentador de tubo pitot que actúe como indicador de velocidad aerodinámica que envíe indicaciones al piloto a distancia;

(D) poner de nuevo en marcha el motor, si corresponde; y

(E) hacer funcionar el radioaltímetro.

(c) **Lista de equipo mínimo**

La lista de equipo mínimo del explotador aprobada de conformidad con Secciones 300.435 y 300.440, debe especificar el equipo necesario para operaciones sobre zonas densamente pobladas.

(d) **Información en el manual de vuelo**

En el manual de vuelo se incluirán limitaciones, procedimientos, estado de las aprobaciones y demás información pertinente a las operaciones de aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas.

(e) **Notificación de sucesos**

(1) Todo explotador que haya recibido aprobación para operaciones con aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas notificará todas las fallas, mal funcionamiento o defectos significativos a la DGAC, que a su vez notificará al Estado de diseño.

(2) La DGAC examinará los datos de seguridad operacional y vigilará la información sobre fiabilidad, de forma que sea capaz de adoptar las medidas que sean necesarias para que se logre el nivel previsto de seguridad operacional. La DGAC notificará al titular del certificado de tipo y al Estado de diseño los sucesos importantes o tendencias de especial preocupación.

(f) **Planificación del explotador**

(1) En la planificación de rutas del 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 sin incrementar injustificadamente el riesgo para las personas en la superficie o para otros usuarios del espacio aéreo en caso de falla o defecto importante de funcionamiento de un motor;

(ii) la información meteorológica, incluidos los efectos meteorológicos estacionales y otros efectos adversos que pudieran afectar al vuelo; y

(iii) otros criterios y limitaciones que especifique la DGAC.

(2) El explotador determinará los aeródromos o áreas seguras de aterrizaje forzoso disponibles para uso en caso de falla del motor y programará su posición en el sistema de navegación de área.

(g) **Experiencia, instrucción y verificación de la tripulación de vuelo a distancia**

(1) La experiencia mínima de la tripulación de vuelo a distancia necesaria para realizar operaciones con aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 aprobadas sobre zonas densamente pobladas será de acuerdo a lo establecido por la DGAC.

(2) La instrucción y verificación de la tripulación de vuelo a distancia del explotador serán apropiadas para operaciones sobre zonas densamente pobladas con aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 aprobadas, comprendidos los procedimientos normales, no normales y de emergencia y en particular la falla del motor, incluido el descenso hasta aun aterrizaje forzoso.

(h) **Limitaciones de las rutas sobre agua**

Reservado

(i) **Certificación o validación del explotador**

El explotador demostrará que es capaz de realizar operaciones con aviones monomotores y helicópteros en Clase de performance 3 aprobadas sobre zonas densamente pobladas mediante un proceso de certificación y aprobación especificado por la DGAC.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice D

Operación en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM)

(Pendiente de desarrollo)

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice E

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 Párrafo 300.1505 (d), incluirán, como mínimo, lo siguiente:

(a) **Política y documentación sobre el FRMS**

(1) **Criterios FRMS**

(i) El explotador definirá su política en materia de FRMS, especificando claramente todos los elementos que lo componen.

(ii) La política requerirá que en el manual de operaciones se defina claramente el alcance de las operaciones con FRMS y además:

(A) reflejará la responsabilidad compartida de la administración, las tripulaciones de vuelo a distancia y de otras personas involucradas;

(B) establecerá claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;

(C) llevará la firma del directivo 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 a 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 a distancia y de otras personas involucradas; y

(I) requerirá revisiones periódicas para garantizar que mantiene su pertinencia e idoneidad.

(2) **Documentación FRMS**

(i) El 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 a distancia y de otras personas involucradas;

(E) programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;

(F) tiempo de vuelo, períodos de servicio 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 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 podrán incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

(A) experiencia operacional del explotador o de la industria y datos recopilados en tipos similares de operaciones;

(B) prácticas de programación de horario basadas en hechos; y

(C) modelos biomatemáticos.

(ii) Proceso proactivo

El proceso proactivo identificará los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de vuelo en curso. Los métodos de análisis podrán incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

(A) notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;

(B) encuestas sobre fatiga de la tripulación;

(C) datos pertinentes sobre el desempeño de los miembros de las tripulaciones de vuelo a distancia para la operación del RPAS;

(D) bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles; y

(E) análisis de la relación entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales.

(iii) Proceso reactivo

El proceso reactivo identificará la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso debe iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

(A) informes de fatiga;

(B) informes confidenciales;

(C) informes de auditoría;

(D) incidentes; y

(E) sucesos relacionados con el análisis de los datos de vuelo.

(2) **Evaluación de los riesgos**

(i) El explotador elaborará e implantará procedimientos de evaluación de riesgos que permitan determinar la probabilidad y posible gravedad de los sucesos relacionados con la fatiga e identificar los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.

(ii) Los procedimientos de evaluación de riesgos permitirán examinar los peligros detectados y vincularlos a:

(A) los procesos operacionales;

(B) su probabilidad;

(C) las posibles consecuencias; y

(D) la eficacia de las barreras y controles de seguridad operacional existentes.

(3) **Mitigación de los riesgos**

(i) El explotador elaborará e implantará procedimientos de mitigación de los riesgos que permitan:

(A) seleccionar estrategias de mitigación apropiadas;

(B) implantar estrategias de mitigación; y

(C) 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 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 deben incluir lo siguiente:

(A) notificación e investigación de los peligros;

(B) auditorías y encuestas; 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 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 a distancia para la operación del RPAS, y toda otra persona involucrada 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.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice F

Sistemas registradores de RPAS

(a) **Introducción**

Este apéndice se aplica a los registradores de vuelo que se instalen en RPAS. El registro de datos críticos para la seguridad operacional del RPAS se realizará tanto en la RPA, en un RPA-RS, como en la RPS, en un RPS-RS. Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes en la RPA comprenden uno o más de los sistemas siguientes:

(1) un registrador de datos de vuelo (FDR);

(2) un registrador de voz en la RPS (para registrar las comunicaciones vocales que se retransmiten a través de la RPS);

(3) un registrador de cámaras en la RPA (para registrar los datos de las cámaras de a bordo); y

(4) un registrador de enlace de datos (DLR).

Los registradores de vuelo instalados en una RPS deben ser adecuados al entorno en el que está ubicada la RPS con respecto a las condiciones ambientales, la seguridad y las emergencias que podrían afectar a la integridad de la RPS (p. ej., emplazamiento fijo, móvil, instalación separada, dentro de un edificio). Cuando la RPS se transporte a bordo de un vehículo, una nave u otra aeronave, el RPS-RS incluirá la resistencia al impacto y la protección contra incendios. La protección de los datos del RPS-RS se trata en la sección 300.530 (d).

(b) **Requisitos generales**

(1) Las unidades contenedoras de los RPA-RS no desprendibles debe estar pintada de un color anaranjado distintivo para facilitar su identificación en caso de accidente.

(2) Las unidades contenedoras de los RPA-RS no desprendibles deben estar protegidos contra accidentes:

(i) llevarán materiales reflectantes para facilitar su localización; y

(ii) llevarán perfectamente sujetado a ellos un dispositivo automático de localización subacuática que funcione a una frecuencia de 37,5 kHz. Este dispositivo funcionará durante un mínimo de 90 días.

(3) El RPA-RS se instalará de manera que:

(i) sea mínima la probabilidad de daño a los registros;

(ii) exista un dispositivo sonoro o visual para comprobar antes del vuelo que el RPA-RS está funcionando bien;

(iii) si el RPA-RS cuenta con un dispositivo de borrado, la instalación estará concebida para evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o durante un choque; y

(iv) en la RPS se proporcionará una función de borrado accionada por la tripulación de vuelo a distancia que, al ser activada, modifique la grabación de un RPAS-RS de manera que no pueda recuperarse la información utilizando técnicas normales de reproducción o copia. La instalación se diseñará de manera que no pueda activarse durante el vuelo. Asimismo, se reducirá al mínimo la probabilidad de que se active inadvertidamente la función de borrado durante un accidente.

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

(4) El RPA-RS se instalará de manera que se alimente de la fuente de energía más fiable de la RPA o, en el caso de la RPS, el RPS-RS también debe estar en la fuente de alimentación más fiable, sin comprometer el servicio de las cargas esenciales o de emergencia.

(5) Cuando los RPAS-RS 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.

(6) Se proporcionarán medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre los registros de los RPAS-RS.

(7) El fabricante proporcionará a la autoridad certificadora competente la siguiente información relativa a los RPAS-RS:

(i) instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante;

(ii) origen o fuente de los parámetros y ecuaciones que relacionen los valores con unidades de medición;

(iii) informes de ensayos realizados por el fabricante; y

(iv) información detallada para preservar el buen funcionamiento del RPAS-RS.

(8) El RPAS-RS tiene tres componentes: los requisitos de registro de datos y el equipo necesario en la RPA, el registro del enlace C2 y los requisitos de registro de datos y equipo necesario en la RPS. Se registrarán todos los datos recibidos y transmitidos, ya sean datos de vuelo, datos de audio o imagen utilizados para gestionar la RPA, o datos de vuelo transmitidos a la RPA. Todos los datos registrados estarán sincronizados con UTC, no estarán cifrados (para mantener la compatibilidad con el Párrafo 300.530 (g) (3)) y se proporcionarán con toda la documentación necesaria para extraerlos.

(9) La documentación sobre la disposición de la trama de datos debe estar en formato electrónico y registrada en el RPS-RS. Además, si es posible, dependiendo del tamaño de la RPA, en el RPA-RS debe registrarse una copia de la documentación sobre la disposición de la trama de datos correspondiente a los datos del RPA-RS.

Nota. – La limitación relativa al cifrado es aplicable a los datos registrados y no tiene por objeto limitar el uso del cifrado en los sistemas que requieran dicha protección (p. ej., el enlace C2).

(10) Se regulará el uso y la protección de los registros de datos y, en particular, la accesibilidad a los datos de audio e imagen utilizados para gestionar el vuelo de la RPA. Las disposiciones del Anexo 13, 5.2 y Adjunto E, se aplican a las investigaciones de accidentes e incidentes, y las disposiciones de este reglamento se aplican a las consideraciones de gestión de la seguridad operacional. Las disposiciones específicas sobre la protección de los registros de RPAS figuran en el Párrafo 300.060 (a).

(11) Los datos se conservarán en el RPS-RS durante un período mínimo de 30 días desde la finalización del vuelo o del tramo de vuelo, pero teniendo en cuenta la posibilidad de que se realicen vuelos prolongados de larga duración el período de conservación de los datos debe ampliarse en consecuencia.

(12) Los datos de vuelo de la RPA son necesarios para reconstruir con exactitud el vuelo de la RPA. Como se señala en el Párrafo 300.530 (a), la RPA, según su peso (masa) máximo certificado de despegue, y la RPS tendrán la capacidad de registrar la información de vuelo. En el caso de las RPA de un peso (masa) máximo certificado de despegue de 2 250 kg o menos, los datos de vuelo podrán transmitirse durante todo el vuelo para ser grabados por el RPS-RS en lugar de registrarse en la RPA.

(13) Si la RPA debe llevar un RPA-RS de conformidad con el Párrafo 300.530 (a), la RPS registrará por separado los datos de vuelo a fin de reconstruir el vuelo a partir de los datos recibidos por la RPS.

(14) Los datos relacionados con el enlace C2 entre la RPA y la RPS se registrarán tanto en la RPA, cuando se requiera que lleve un RPA-RS de conformidad con el Párrafo 300.530 (a), como en la RPS para poder determinar la integridad del enlace C2 durante el vuelo.

(c) **Sistema registrador de la RPA**

(1) De acuerdo con el Párrafo 300.530 (a), cuando la RPA tenga un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior a 2 250 kg, el RPA-RS no es obligatorio. Por ello, el tipo y tamaño del RPA-RS instalado en esa RPA debe guardar relación con el tamaño de la RPA y el tipo de operaciones en las que participa. En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue de 2 250 kg o más, debe utilizarse la misma capacidad de los sistemas registradores instalados en aeronaves convencionales de tamaño similar.

(2) En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior a 2 250 kg en que las normas de protección contra el impacto e incendios no sean prácticas, los datos de vuelo deben registrarse de manera que las disposiciones de protección contra impactos e incendios sean proporcionales al riesgo de perder los datos de vuelo como resultado de un accidente o incidente grave.

(d) **Funciones de la RPA que deben registrarse**

Una RPA se compone de varios sistemas complejos que pueden requerir el registro de funciones adicionales y diferentes que las registradas en las aeronaves convencionales de tamaño similar. En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue de 2 250 kg o más, las funciones que se registrarán en la RPA comprenderán, entre otras:

(1) telemando (información del enlace C2 ascendente) y telemetría (información del enlace C2 descendente) recibidos y enviados desde la RPA a través del enlace C2;

(2) información necesaria para reconstruir con exactitud la trayectoria, velocidad, actitud, altitud y configuración de vuelo de la RPA, a un ritmo mínimo de una vez por segundo;

(3) información necesaria para determinar la situación operacional de los sistemas de la RPA, a fin de incluir, como mínimo, los controles de vuelo, la propulsión, la fuente de energía, la navegación y los modos de vuelo;

(4) parámetros relacionados con el funcionamiento del enlace C2 para determinar los tipos de errores, interrupciones o fallas del enlace;

(5) información relativa a situaciones de contingencia o emergencia que den lugar a mensajes de alerta, por ejemplo, falla del GPWS, falla de la función de detectar y evitar (DAA), aviso de incendio a bordo, falla del generador;

(6) imágenes relacionadas con cualquier capacidad de transmisión de imágenes utilizada para gestionar la RPA.

Nota. – En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior a 2 250 kg, la determinación de los parámetros o funciones que deben registrarse se basaría en el tipo de operación de la RPA.

(e) **Sistema registrador de la RPS**

(1) Las capacidades de registro de datos en la RPS no deben estar por lo general restringidas por las limitaciones de peso (masa) y potencia del sistema de registro que se dan en las aeronaves convencionales. De este modo, se pueden ampliar las capacidades de registro y se puede registrar una mayor cantidad de datos sin apenas limitaciones en cuanto a la duración de los registros. Además, es posible que no se requiera una protección contra el impacto para el RPS-RS en la RPS. Debe considerarse el registro de “datos duplicados” para poder reconstruir los errores del enlace ascendente en caso de que ocurran este tipo de errores durante un vuelo en que se ha producido un accidente o incidente. En el caso de la transmisión de datos de vuelo desde la RPA, el RPS-RS debe ser capaz de registrar estas grandes cantidades de datos de vuelo.

(2) Una RPS puede controlar varias RPA de forma secuencial durante varias fases del vuelo, y una sola RPA puede utilizar varias RPS de forma secuencial durante el período de un vuelo concreto. Los datos de vuelo deben registrarse para reconstruir la presentación de la situación aérea que se utilizó para controlar cada RPA individual. En el caso de que una RPS controle varias RPA de forma secuencial, los datos intercambiados con cada RPA deben ser identificables en los datos de vuelo registrados.

(3) En el caso de que varias RPS controlen una misma RPA durante todo el vuelo, los datos deben registrarse para reconstruir la información de telemando (enlace C2 ascendente) que se utilizó para gestionarla.

(4) La determinación de los parámetros y las especificaciones de la lista de parámetros que deben registrarse debe efectuarse teniendo en cuenta el tipo de operación en la que participa el RPAS.

(f) **Funciones de la RPS que deben registrarse**

(1) La RPS puede ser desde un dispositivo portátil hasta una estación multiconsola. Puede ser fija (instalada en un contenedor de transporte o en un gran centro de control operacional) o móvil (instalada en un vehículo/barco/aeronave). Los parámetros que deben registrarse en el RPS son los siguientes:

(i) parámetros de enlace ascendente y descendente recibidos y enviados desde la RPS a través del enlace C2;

(ii) parámetros necesarios para determinar con exactitud las entradas que realizó el piloto a distancia para gestionar la RPA. En los casos en que el piloto a distancia tenga el control directo de la actitud de la RPA, los datos de actitud se registrarán a un ritmo adecuado;

(iii) parámetros relativos a las acciones significativas del piloto a distancia; por ejemplo: conmutaciones entre enlaces C2, inicios/finalizaciones/intentos de transferencia entre RPS, así como la hora de cada una, el estado real de los sistemas críticos de la RPS, incluidas las posiciones de conmutadores/controles y los reglajes de presentación;

(iv) parámetros necesarios para reconstruir con exactitud lo que se presentó al piloto a distancia durante el vuelo en que se produjo un suceso en términos de trayectoria, velocidad, altitud, actitud y configuración de vuelo de la RPA;

(v) las imágenes relacionadas con la capacidad de transmisión de imágenes utilizada para gestionar la RPA; y

(vi) aplicaciones de comunicaciones de enlace de datos, incluidas las comunicaciones digitales con la gestión del tránsito aéreo (ATM), que incidan en el perfil de navegación y vuelo de la RPA.

(2) Para investigar si hay factores humanos que han contribuido a los resultados del suceso, y de qué manera, se registrará el entorno operacional en que trabajan los pilotos a distancia, incluidos los datos de audio e imagen utilizados para gestionar la RPA.

(3) El entorno de la RPS es equivalente al del puesto de pilotaje de una aeronave convencional y, por lo tanto, se registrará todo el audio. Esto incluirá el audio del entorno general y cualquier conversación operacional con ATC, otros pilotos y centros de operaciones/despacho de vuelos, y todas las llamadas telefónicas.

(4) Se debe utilizar un micrófono local para registrar el audio del entorno general, y en las operaciones en que participen varios pilotos se debe incorporar una segregación de los canales del personal operacional.

(5) Las comunicaciones sin audio también deben registrarse. Por ejemplo, mensajes de texto y comunicaciones similares a las comunicaciones por enlace de datos controlador/a-piloto/a (CPDLC) y/o mensajes ATM de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS).

(6) Los datos de imagen de la RPS deben proporcionar información sobre las comunicaciones no verbales, las acciones de los pilotos a distancia y otras distracciones externas que puedan haber contribuido al suceso. Los datos de imagen utilizados para gestionar la RPA también proporcionarán información sobre lo que se presentó efectivamente al piloto a distancia en los casos en que los parámetros de los registros de datos de vuelo no se hayan registrado correctamente. Los datos de imagen utilizados para gestionar la RPA también aclararían lo que el piloto a distancia vio según lo captado por una cámara a bordo de la RPA y transmitido a la RPS a través del enlace C2 en los casos en que la RPA se gestiona por medio de un video mostrado al piloto a distancia.

Nota. – Para respetar la privacidad de la tripulación de vuelo a distancia, la imagen local que se captará de la RPS debe disponerse, en la medida de lo posible, de modo tal que no se vean la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia mientras están sentados/as en su posición normal durante la operación.

(g) **Inspección de los sistemas registradores de RPAS**

(1) Los mecanismos integrados de prueba del RPA-RS se controlarán por medio de verificaciones automáticas.

(2) Los RPA-RS tendrán intervalos de inspección del registro de un año. Con sujeción a la aprobación de la DGAC, este período puede extenderse a dos años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y autocontrol.

(3) Las inspecciones del registro se llevarán a cabo de la siguiente manera:

(i) el análisis de los datos registrados en el RPA-RS comprobará que el sistema registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación;

(ii) se examinará el registro de los parámetros de un vuelo completo en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de todas las funciones registradas. En el caso de vuelos de más de 2 horas, este examen incluirá cada fase de vuelo, incluidos un mínimo de 30 minutos mientras la RPA está en modo de crucero o permanece en un área. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores dedicados exclusivamente al RPA-RS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema de barras eléctricas de la RPA si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de la RPA;

(iii) el equipo de lectura tendrá el software necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;

(iv) se realizará un examen de las imágenes utilizadas para gestionar la RPA y que deben registrarse reproduciendo la grabación de las imágenes; y

(v) si en la RPA o RPS está instalado un sistema de cámaras para registrar imágenes, este sistema registrará imágenes de prueba de todas las fuentes del RPAS y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro.

(4) El RPA-RS y RPS-RS se considerarán fuera de servicio si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si una o más funciones obligatorias no se registran correctamente.

(5) Se remitirá a la DGAC, a petición, el informe más reciente de las inspecciones de registro para fines de control.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice G

Reservado

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice H

Reservado

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice I

Manual de control de mantenimiento (MCM)

El MCM puede publicarse en varios volúmenes y contendrá la siguiente información:

(a) Procedimientos requeridos por el explotador para asegurar:

(1) la descripción de los arreglos administrativos que existan entre el explotador y el organismo de mantenimiento aprobado; y

(2) una descripción de los procedimientos de mantenimiento de las RPA y las RPS y de los procedimientos para completar y firmar el visto bueno correspondiente cuando el mantenimiento se realice mediante un sistema que no utilice un organismo de mantenimiento aprobado.

(b) Los nombres y obligaciones de la persona o personas responsables de que todo el mantenimiento se realice de conformidad con este manual.

(c) Una referencia al programa o programas de mantenimiento aprobado por la DGAC que contenga la información de la Sección 300.715 con respecto a las RPAS, las RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra que estén bajo el control directo del explotador.

(d) Una descripción de los métodos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador previstos en la Sección 300.735.

(e) Procedimientos para monitorear, evaluar y notificar la experiencia de mantenimiento y operacional previstos en la Sección 300.725 (a).

(f) Procedimientos para la evaluación de la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles de la organización responsable del diseño de tipo, y para implementar las acciones resultantes consideradas necesarias como resultado de la evaluación de acuerdo con los procedimientos aceptables por la DGAC.

(g) Procedimientos para evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles del organismo responsable del diseño de tipo y aplicar las medidas consiguientes.

(h) Procedimientos para aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

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

(j) Una descripción de los tipos y modelos de RPA y RPS a los que se aplica el manual.

(k) Procedimientos para que los desperfectos que afecten a la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen; y

(l) Procedimientos para notificar al Estado de matrícula los sucesos importantes que ocurran en servicio.

(m) Procedimientos para completar y firmar una certificación de conformidad de mantenimiento para los RPAS que han sido objeto de mantenimiento, la cual deberá tener como mínimo:

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

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

(3) la identificación de la OMA o la del mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones para los servicios requeridos; y

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

(n) Procedimientos adicionales podrían ser necesarios para asegurar el cumplimiento de las responsabilidades del personal de mantenimiento de la OMA o la del mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones para los servicios requeridos y los requisitos del programa de mantenimiento de las aeronaves. Se recomiendan los siguientes procedimientos:

(1) procedimiento para garantizar que las RPA, las RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra se mantenga de conformidad con el programa de mantenimiento;

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

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

(4) procedimiento para la designación, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII);

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

(6) procedimiento para la revisión y control del MCM.

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

Apéndice J

Marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)

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

En este apéndice se especifica el marco para la implantación y el mantenimiento de un SMS. El marco consta de cuatro (4) componentes y 12 elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

1. Objetivos y recursos de la política de seguridad operacional (Componente 1 del SMS)

1.1. Compromiso de la dirección

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

a) reflejará el compromiso de la organización respecto de la seguridad operacional, incluida la promoción de una cultura positiva de seguridad operacional;

b) incluirá una declaración clara acerca de la provisión de los recursos necesarios para su puesta en práctica;

c) incluirá procedimientos de presentación de informes en materia de seguridad operacional;

d) indicará claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables en lo que respecta a las actividades de aviación del explotador e incluirá las circunstancias en las que no se podrían aplicar medidas disciplinarias;

e) estará firmada por el directivo responsable de la organización;

f) se comunicará, apoyándola ostensiblemente, a toda la organización; y

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

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

a) constituirán la base para la medición y el monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1;

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

c) se comunicarán a toda la organización; y

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

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

El explotador:

a) identificará al directivo que, independientemente de sus otras funciones, tenga la obligación de rendir cuentas, en nombre de la organización, respecto de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz;

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

c) determinará las responsabilidades de rendición de cuentas de todos los miembros de la administración, independientemente de sus otras funciones, así como la de los empleados, en relación con el rendimiento en materia de seguridad operacional de la

organización;

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

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

1.3. Designación del personal clave de seguridad operacional

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

1.4. Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias

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

1.5. Documentación SMS

1.5.1. El explotador preparará y mantendrá un manual de SMS en el que se describa:

a) su política, objetivos y recursos de seguridad operacional;

b) sus requisitos del SMS;

c) sus procesos y procedimientos del SMS; y

d) su obligación de rendición de cuentas, sus responsabilidades y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS.

1.5.2. El explotador preparará y mantendrá registros operacionales de SMS como parte de su documentación SMS.

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

2.1. Identificación de peligros

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

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

2.2. Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

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

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

3.1. Medición y monitoreo del rendimiento en materia de seguridad operacional

El explotador establecerá medios para:

(a) medir y monitorear el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización;

(b) medir y monitorear el progreso hacia el logro de los objetivos de seguridad operacional; y

(c) validar la eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional.

3.2. Gestión del cambio

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

3.3. Mejora continua del SMS

El explotador observará y evaluará sus procesos SMS para mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS.

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

4.1. Instrucción y educación

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

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

4.2. Comunicación de la seguridad operacional

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

a) garantice que el personal conozca el SMS, con arreglo al puesto que ocupe;

b) difunda información crítica para la seguridad operacional;

c) explique por qué se toman determinadas medidas para mejorar la seguridad operacional; y

d) explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Apéndice K

Certificado de explotador de RPAS (ROC)

(a) Propósito y alcance

(1) El ROC y sus especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) contendrán la información mínima requerida en los Párrafos (b) y (c), respectivamente, en un formato normalizado.

(2) El ROC y sus OpSpecs definirán las operaciones que está autorizado a realizar un explotador, incluidas las aprobaciones específicas, condiciones y limitaciones.

(b) Plantilla del ROC

Nota. – A bordo de la RPA se debe llevar una copia certificada del ROC (véase la Sección 300.1120).

<table>
<tr><th colspan="3">CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE RPAS</th></tr>
<tr><td>[1]</td><td>ESTADO DEL EXPLOTADOR[2]</td><td>[1]</td></tr>
<tr><td></td><td>AUTORIDAD EXPEDIDORA[3]</td><td></td></tr>
<tr><td>ROC#[4]:
Fecha de vencimiento[5]:</td><td>NOMBRE DEL EXPLOTADOR[6]

Razón social del explotador[7]:
Dirección del explotador[8]:
Teléfono[9]:
Correo-e:</td><td>PUNTOS DE CONTACTO OPERACIONALES[10]

La información de contacto, donde se puede ubicar a las autoridades de gestión operacional sin demoras indebidas, se proporciona en _____[11].</td></tr>
<tr><td colspan="3">Por el presente, se certifica que_____[12] está autorizado a realizar operaciones de RPAS según se define en las especificaciones relativas a las operaciones, de conformidad con el Manual de operaciones y con_____[13].</td></tr>
<tr><td>Fecha de expedición[14]:</td><td colspan="2">Nombre y firma[15]:
Cargo:</td></tr>
</table>

Notas. –

1. *Para uso del Estado del explotador.*
2. *Reemplazar por el nombre del Estado del explotador.*
3. *Reemplazar por la identificación de la autoridad expedidora del Estado del explotador.*
4. *Número de ROC único, expedido por el Estado del explotador.*
5. *Fecha a partir de la cual pierde validez el ROC (dd-mm-aaaa).*
6. *Reemplazar por el nombre registrado del explotador.*
7. *Razón social del explotador, si es diferente. Insértese la abreviatura "Dba" (abreviatura de la locución inglesa "Doing business as", que significa "realiza sus actividades bajo la razón social siguiente") antes de la razón social.*
8. *Dirección de la oficina principal del explotador.*
9. *Número de teléfono, con sus correspondientes códigos de país, de la oficina principal del explotador. Incluir también dirección de correo electrónico, si se dispone de ella.*
10. *La información de contacto incluye los números de teléfono, con los correspondientes códigos de país, y la dirección de correo electrónico (si se dispone de ella) en donde se puede ubicar, sin demoras indebidas, a las autoridades de gestión operacional para cuestiones relativas a operaciones de vuelo, aeronavegabilidad, competencias de las tripulaciones de vuelo a distancia, mercancías peligrosas y otros asuntos, según corresponda.*

11. *Insertar del documento controlado, llevado a bordo, en el que se proporciona la información de contacto, con la referencia al párrafo o página apropiados. Por ejemplo, "En el Capítulo 1, 1.1 del Manual de operaciones, Generalidades/Información básica, se proporciona información de contacto…" o "En la página 1 de las OpSpecs se proporciona…", o "En un adjunto de este documento se proporciona…"*

12. *Nombre registrado del explotador.*

13. *Insertar referencia a los reglamentos de aviación civil pertinentes.*

14. *Fecha de expedición del ROC (dd-mm-aaaa).*

15. *Título, nombre y firma del representante de la autoridad expedidora. El ROC también podrá llevar un sello oficial.*

(c) Especificaciones relativas a las operaciones para cada modelo de aeronave

Nota. – A bordo de la RPA se debe llevar una copia de las especificaciones relativas a las operaciones (véase la Sección 300.1120).

(1) Para cada modelo de aeronave de la flota del explotador, identificado por marca, modelo y variante de la RPA, se incluirá en las OpSpecs la información siguiente:

(i) información de contacto de la autoridad expedidora;

(ii) nombre del explotador y número de ROC;

(iii) fecha de expedición y firma del representante de la autoridad expedidora;

(iv) modelo de la RPA;

(v) modelo de la RPS;

(vi) tipos y área de operaciones;

(vii) limitaciones especiales y aprobaciones específicas.

Nota. – Si las aprobaciones específicas y limitaciones son idénticas para dos o más modelos, esos modelos podrán agruparse en una lista única.

(2) El formato de las OpSpecs, será el que figura en la siguiente página:

ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LAS OPERACIONES DE RPAS

(Sujetas a las condiciones aprobadas en el manual de operaciones)

INFORMACION DE CONTACTO DE LA AUTORIDAD EXPEDIDORA[1]

Teléfono: Celular: Correo-e:

ROC núm.[2]: Nombre del explotador[3]: Fecha[4]: Firma:
Dba razón social[3]:

Modelo de RPA[5] y variante:

Modelo de RPS y variante:

Tipos de operaciones[6]:

Área de operaciones[7]:

Limitaciones especiales[8]:

APROBACION ESPECÍFICA	SI	NO	DESCRIPCION[9]	COMENTARIOS
Mercancías peligrosas	☐	☐		
Operaciones en condiciones de baja visibilidad				
Aproximación y aterrizaje	☐	☐	CAT[10]: RVR: m DH: ft	
Despegue	☐	☐	RVR[11]: m	
Créditos operacionales	☐	☐	[12]	
RVSM[13] ☐ N/A	☐	☐		
EDTO[14] ☐ N/A	X	X	Umbral de tiempo[15]: minutos Tiempo de desviación máximo[15]: minutos	
Especificaciones de navegación AR para las operaciones PBN[16]	☐	☐	[16]	
Mantenimiento de la aeronavegabilidad	X	X	[17]	
EFB N/A	☒	☒	[18]	
Otros[19]	☐	☐		

Notas. –

1. *Número de teléfono de la autoridad, incluido el código de país. Incluir también dirección de correo-e, si se dispone de ella.*
2. *Insertar número de ROC correspondiente.*
3. *Insertar el nombre registrado del explotador y su razón social, si es diferente. Insértese la abreviatura "Dba" (abreviatura de la locución inglesa "Doing business as", que significa "realiza sus actividades bajo la razón social siguiente") antes de la razón social.*
4. *Fecha de expedición de las OpSpecs (dd-mm-aaaa) y firma del representante de la autoridad expedidora.*

5. *Modelo de la aeronave, insertar la designación asignada por el Equipo de taxonomía común CAST (Equipo de Seguridad de la Aviación Comercial)/OACI de la marca, modelo y serie, o serie maestra, de la RPA, si se ha designado una serie. La taxonomía CAST/OACI está disponible en el sitio web: http://www.intlaviationstandards.org/*

   Nota. – En esta sección puede haber varias entradas.

6. *Operaciones a niveles de vuelo muy altos (VHL) por encima del FL 600, trabajos aéreos, vuelos de larga duración, transporte comercial, etc.*

7. *Enumerar las áreas geográficas en que se realizará la operación autorizada (por coordenadas geográficas o rutas específicas, región de información de vuelo o límites nacionales o regionales) definida por la autoridad expedidora.*

8. *Enumerar las limitaciones especiales aplicables (p. ej., de día únicamente, densidad de población y altitud).*

9. *Enumerar en esta columna los criterios más permisivos para cada aprobación específica (con los criterios pertinentes).*

10. *Insertar la categoría de la operación de aproximación de precisión (p. ej., CAT II o III). Insertar el RVR mínimo en metros y la altura de decisión en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.*

11. *Insertar el RVR mínimo de despegue aprobado en metros, o la visibilidad horizontal equivalente si no se usa RVR. Se puede utilizar una línea por aprobación si se otorgan aprobaciones diferentes.*

12. *Se reserva para uso futuro.*

13. *El casillero "No se aplica (N/A)" solo puede tildarse si el techo máximo de la RPA es inferior a FL 290.*

14. *Se reserva para uso futuro.*

15. *Se reserva para uso futuro.*

16. *Navegación basada en la performance (PBN): se utiliza una línea para cada aprobación de las especificaciones de navegación PBN con AR (p. ej., RNP AR APCH), con las limitaciones pertinentes enumeradas en la columna "Descripción".*

17. *Insertar el nombre de la persona/organización responsable del mantenimiento de la aeronavegabilidad del RPAS, así como el reglamento que lo exige, ya sea el reglamento del ROC o una aprobación específica (p. ej., EC1321/2014, Parte M, Subparte G).*

18. *N/A para las operaciones de RPAS.*

19. *En este espacio pueden ingresarse otras autorizaciones o datos, utilizando una línea (o bloque de varias líneas) por autorización (p. ej., autorización especial de aproximación, performance de navegación aprobada).*
