

REPÚBLICA DE GUATEMALA
LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

RAC OPS 2

Revisión 01 Edición 02

AVIACIÓN GENERAL INTERNACIONAL



La Dirección General de Aeronáutica Civil, de conformidad con la Ley de Aviación Civil, Decreto número 93-2000 del Congreso de la República, es el órgano encargado de normar, supervisar, vigilar, regular los reglamentos, regulaciones y disposiciones complementarias, los servicios aeroportuarios, los servicios de apoyo a la Navegación Aérea y demás actividades de Aviación Civil en el territorio y espacio aéreo de Guatemala; asimismo, tiene la función de elaborar, emitir, aprobar y modificar regulaciones y disposiciones complementarias de aviación que sean necesarias para el cumplimiento de las disposiciones emanadas por la Organización de Aviación Civil Internacional, tales como el Convenio de Chicago, sus anexos y demás documentos.



P.A. Francis Arturo Argueta Aguirre
Director General
Dirección General de Aeronáutica Civil



GOBIERNO de
GUATEMALA

DR. ALEJANDRO GIAMMATTEI

MINISTERIO DE
COMUNICACIONES,
INFRAESTRUCTURA
Y VIVIENDA



BICENTENARIO
GUATEMALA
1821-2021

RES-DS-471-2021

**EL DIRECTOR GENERAL
DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE
AERONÁUTICA CIVIL**

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el contenido de la literal a) del Artículo 7 del Decreto número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala, que contiene la Ley de Aviación Civil, la Dirección General de Aeronáutica Civil, está facultada para elaborar, emitir, revisar, aprobar y modificar las regulaciones y disposiciones complementarias de aviación que sean necesarias, para el cumplimiento de la Ley y sus Reglamentos.

CONSIDERANDO

Que con la necesidad de actualizar el contenido de la Regulación de Aviación Civil RAC OPS 2, denominada "**Aviación General Internacional**", se realizó la revisión uno (01) de la edición número dos (02), con el objeto de mejorar la seguridad operacional dentro de la comunidad aeronáutica.

POR TANTO:

Esta Dirección General, de conformidad con los considerados y con fundamento en lo preceptuado por el Decreto número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala, que contiene la Ley de Aviación Civil, así como en el Acuerdo Gubernativo número 384-2001 del Presidente de la República de Guatemala, que contiene el Reglamento de la Ley de Aviación Civil;

RESUELVE:

I. APROBAR la **REVISIÓN 01** de la edición número dos (02), de la Regulación de Aviación Civil RAC OPS 2, referente a "**Aviación General Internacional**" para que dicha norma sea de aplicación general.

II. La presente resolución entra en vigencia a partir de la presente fecha, por lo que tiene efectos inmediatos.

Notifíquese y Archívese.

Guatemala, 23 de septiembre de 2021.


P.A. Francis Arturo Argueta Aguirre
Director General
Dirección General de Aeronáutica Civil



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL DE GUATEMALA

Sistema de Edición y Revisión

LAS REVISIONES A LA PRESENTE REGULACIÓN SERAN INDICADAS MEDIANTE UNA BARRA VERTICAL EN EL MARGEN IZQUIERDO, ENFRENTA DEL RENGLÓN, SECCION O FIGURA QUE ESTE SIENDO AFECTADA POR EL MISMO. LA RE-EDICIÓN SERÁ EL REEMPLAZO DEL DOCUMENTO COMPLETO POR OTRO.

ESTAS SE DEBEN DE ANOTAR EN EL REGISTRO DE EDICIONES Y REVISIONES, INDICANDO EL NUMERO CORRESPONDIENTE, FECHA DE EFECTIVIDAD Y LA FECHA DE INSERCIÓN.

REGISTRO DE REVISIONES

Rev. #	Fecha de	Fecha de inserción	Insertada por:
Original	28/septiembre/2007	septiembre 2007	DGAC
001	23/octubre/2008	octubre 2008	DGAC
002	12/enero/2010	enero 2010	DGAC
Re-edición	12/agosto/2013	Agosto 2013	DGAC
Edición 02	30/Septiembre/2017	Septiembre 2017	DGAC
Revisión 01	10 / febrero / 2020	Febrero 2020	DGAC

Intencionalmente en blanco

PREÁMBULO

Las Normas y métodos recomendados para la operación de aeronaves – Aviación General Internacional-, fueron adoptados inicialmente por el Consejo de OACI, el 2 de Diciembre de 1968, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 37 del Convenio de Aviación Civil Internacional (Chicago, 1944) con la designación de Anexo 6, Parte II y III al Convenio.

Las Regulaciones de Aviación Civil RAC-OPS 2, pretenden regular las necesidades de la aviación general internacional en relación con el campo de actividades. La RAC-OPS 2, ha sido elaborada tomando como base el Anexo 6 Parte II de la OACI, séptima edición de Julio de 2008, enmienda 30, de diciembre 15 del 2011. En su elaboración se ha seguido una metodología muy estricta, rigurosa y sistemática que permite establecer siempre controles sobre el apego al documento base, por lo que se puede tener la plena certeza de que el documento o reglamentación es segura y controlada.

Algunos casos en donde existe diferencia entre el Anexo 6 Parte II y la RAC OPS 2, es en la numeración, ya que se ha utilizado una que haga referencia específica a cada uno de los requisitos u obligaciones que contienen las reglas para la Aviación General Internacional; asimismo, se ha dividido en partes, capítulos, secciones, párrafos e incisos, de forma muy similar a los anexos para que coincidan y se entiendan de una mejor manera con el Anexo 6 de OACI; de igual manera, se han incorporado los apéndices para que la regulación contenga toda la información necesaria en un solo documento y así reducir la necesidad de recurrir a otras fuentes que contengan información conexas. La referencia identificada como " Reservada " o " INTENCIONALMENTE EN BLANCO " no es más que con el propósito de resguardar el correlativo o espacio para un futuro cambio, mismo que seguirá el mismo proceso de aprobación de una revisión.

En lo que respecta a las notas que aparecen en el Anexo 6 Parte II de OACI, unas se consideraron de tal importancia que se incorporaron a la Regulación con el objeto de que sirvan como complemento o aclaración de la misma, no así las que son meramente informativas para el estado de Guatemala. El lenguaje utilizado es de tipo imperativo, o sea se cambia el estilo de OACI, de corte futurista, por un lenguaje más directo, que indique la obligatoriedad de cumplimiento.

La Edición 02 de la RAC OPS 2 está elaborada con base a la enmienda 33 y 34 del Anexo 6, Parte II (Aviación General Internacional).

La Revisión No. 1 de la RAC OPS 2 está elaborada con base a la enmienda 36 del anexo 6 parte, II (Aviación General Internacional).

Intencionalmente en blanco

PÁGINAS EFECTIVAS

PÁGINA No.	REVISIÓN No.	DE FECHA
Carátula		
1	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
Resolución		
2	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
Sistema de Revisiones		
3	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
Registro de revisiones		
4	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
Preámbulo		
5	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
Lista de páginas efectivas		
6	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
7	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
8	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
9	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
índice		
10	Edición 02	30/09/2017
11	Edición 02	30/09/2017
12	Edición 02	30/09/2017
13	Edición 02	30/09/2017
14	Edición 02	30/09/2017
15	Edición 02	30/09/2017
Sección 1. Requisitos		
16	Edición 02	30/09/2017
Abreviaturas y Símbolos		
17	Edición 02	30/09/2017
18	Edición 02	30/09/2017
19	Edición 02	30/09/2017
20	Edición 02	30/09/2017
21	Edición 02	30/09/2017
22	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 1		
23	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
24	Edición 02	30/09/2017
25	Edición 02	30/09/2017
26	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
27	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
28	Edición 02	30/09/2017
29	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
30	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
31	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2		
CAPÍTULO 2.1		
PÁGINA No.	REVISIÓN No.	DE FECHA
32	Edición 02	30/09/2017

33	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.2		
34	Edición 02	30/09/2017
35	Edición 02	30/09/2017
36	Edición 02	30/09/2017
37	Edición 02	30/09/2017
38	Edición 02	30/09/2017
39	Edición 02	30/09/2017
40	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.3		
41	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.4		
42	Edición 02	30/09/2017
43	Edición 02	30/09/2017
44	Edición 02	30/09/2017
45	Edición 02	30/09/2017
46	Edición 02	30/09/2017
47	Edición 02	30/09/2017
48	Edición 02	30/09/2017
49	Edición 02	30/09/2017
50	Edición 02	30/09/2017
51	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.5		
52	Edición 02	30/09/2017
53	Edición 02	30/09/2017
54	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
55	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.6		
56	Edición 02	30/09/2017
57	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.7		
58	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.8		
59	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 2.9		
60	Edición 02	30/09/2017
APÉNDICE 2.1		
61	Edición 02	30/09/2017
62	Edición 02	30/09/2017
63	Edición 02	30/09/2017
64	Edición 02	30/09/2017
65	Edición 02	30/09/2017
APÉNDICE 2.2		
66	Edición 02	30/09/2017
APÉNDICE 2.3		
67		
68	Edición 02	30/09/2017
69	Edición 02	30/09/2017
70	Edición 02	30/09/2017

71	Edición 02	30/09/2017
72	Edición 02	30/09/2017
73	Edición 02	30/09/2017
74	Edición 02	30/09/2017
75	Edición 02	30/09/2017
76	Edición 02	30/09/2017
77	Edición 02	30/09/2017
78	Edición 02	30/09/2017
79	Edición 02	30/09/2017
80	Edición 02	30/09/2017
81	Edición 02	30/09/2017
82	Edición 02	30/09/2017
83	Edición 02	30/09/2017
APÉNDICE 2.4		
84	Edición 02	30/09/2017
85	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3		
CAPÍTULO 3.1		
86	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.2		
87	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.3		
88	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.4		
89	Edición 02	30/09/2017
90	Edición 02	30/09/2017
91	Edición 02	30/09/2017
92	Edición 02	30/09/2017
93	Edición 02	30/09/2017
94	Edición 02	30/09/2017
95	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.5		
96	Edición 02	30/09/2017
97	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.6		
98	Edición 02	30/09/2017
99	Edición 02	30/09/2017
100	Edición 02	30/09/2017
101	Edición 02	30/09/2017
102	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
CAPÍTULO 3.7		
103	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.8		
104	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
105	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.9		
106	Edición 02	30/09/2017
107	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.10		

108	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.11		
109	Edición 02	30/09/2017
110	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.12		
111	Edición 02	30/09/2017
CAPÍTULO 3.13		
112	Edición 02	30/09/2017
APÉNDICE 3.1		
113	Edición 02	30/09/2017
APÉNDICE 3.2		
114	Edición 02	30/09/2017
115	Edición 02	30/09/2017
Sección 2		
116	Edición 02	30/09/2017
117	Edición 02	30/09/2017
118	Revisión 01 Edición 02	10/02/2020
119	Edición 02	30/09/2017
120	Edición 02	30/09/2017
121	Edición 02	30/09/2017

Intencionalmente en blanco

ÍNDICE

REGISTRO DE REVISIONES.....	4
PREÁMBULO.....	5
PÁGINAS EFECTIVAS	6
Intencionalmente en blanco	9
ÍNDICE	10
SECCIÓN 1- REQUISITOS.....	16
ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS	17
Abreviaturas:.....	17
Símbolos:	22
CAPÍTULO 1	23
GENERALIDADES.....	23
RAC-OPS 2.1001 Definiciones	23
RAC-OPS 2.1003 APLICACIÓN	31
RAC-OPS 2.1005 EXENCIONES	31
RAC-OPS 2.1007 DIRECTIVAS OPERACIONALES.....	31
CAPÍTULO 2	32
OPERACIONES DE LA AVIACIÓN GENERAL.....	32
CAPÍTULO 2.1	32
GENERALIDADES.....	32
RAC-OPS 2.2001 CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS	32
RAC OPS 2.2003 MERCANCÍAS PELIGROSAS	32
RAC OPS 2.2005 USO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.....	33
RAC OPS 2.2007 APROBACIONES ESPECÍFICAS	33
CAPÍTULO 2.2	34
OPERACIONES DE VUELO	34
RAC OPS 2.2009 SERVICIOS E INSTALACIONES DE VUELO.....	34
RAC OPS 2.2011 GESTIÓN OPERACIONAL	34
RAC OPS 2.2013 MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO.....	34
RAC OPS 2.2015 PASAJEROS.....	35
RAC OPS 2.2017 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS.....	35
RAC OPS 2.2019 PLANIFICACIÓN DEL VUELO	36
RAC OPS 2.2021 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	36

RAC OPS 2.2023 AERÓDROMOS ALTERNOS.....	37
RAC OPS 2.2025 RESERVAS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE	37
RAC OPS 2.2027 REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON PASAJEROS A BORDO.....	38
RAC OPS 2.2029 PROVISIÓN DE OXÍGENO	38
RAC OPS 2.2031 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO.....	38
RAC OPS 2.2033 EQUIPAJE DE MANO (DESPEGUE Y ATERRIZAJE).....	40
CAPÍTULO 2.3	41
LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE	41
DEL AVIÓN.....	41
RAC OPS 2.2035 GENERALIDADES.....	41
CAPÍTULO 2.4	42
INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO DEL AVIÓN	42
RAC OPS 2.2037 GENERALIDADES	42
RAC OPS 2.2039 Para aviones que realicen vuelos VFR	44
RAC OPS 2.2041 PARA AVIONES QUE VUELEN SOBRE EL AGUA	44
RAC OPS 2.2043 AVIONES QUE VUELEN SOBRE ZONAS TERRESTRES DESIGNADAS.....	45
RAC OPS 2.2045 AVIONES QUE VUELEN A GRANDES ALTITUDES	45
RAC OPS 2.2047 AVIONES QUE VUELEN CON SUJECCIÓN A LAS REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS.....	45
RAC OPS 2.2049 PARA AVIONES DURANTE VUELOS NOCTURNOS.....	46
RAC OPS 2.2051 PARA AVIONES QUE DEBEN OBSERVAR LAS NORMAS DE HOMOLOGACIÓN ACÚSTICA QUE FIGURAN EN LA RAC 16	46
RAC OPS 2.2053 INDICADOR DE NÚMERO DE MACH	46
RAC OPS 2.2055 AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON SISTEMAS DE ADVERTENCIA DE LA PROXIMIDAD DEL TERRENO (GPWS).....	46
RAC OPS 2.2057 TRANSMISOR DE LOCALIZACIÓN DE EMERGENCIA (ELT)	48
RAC OPS 2.2059 PARA AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN TRANSPONDEDOR DE NOTIFICACIÓN DE LA ALTITUD DE PRESIÓN.....	48
RAC OPS 2.2061 MICRÓFONOS	48
RAC OPS 2.2063 AVIONES EQUIPADOS CON VISUALIZADORES DE "CABEZA ALTA" (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES, SISTEMAS DE VISIÓN MEJORADA (EVS), SISTEMAS DE VISIÓN SINTÉTICA (SVS) O SISTEMAS DE VISIÓN COMBINADOS (CVS)	48
RAC OPS 2.2064 REGISTRADORES DE VUELO	49
CAPÍTULO 2.5	52
EQUIPO DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN DE A BORDO	52
RAC OPS 2.2065 EQUIPO DE COMUNICACIONES	52
RAC OPS 2.2067 EQUIPO DE NAVEGACIÓN	53

RAC OPS 2.2068 EQUIPO DE VIGILANCIA.....	55
CAPÍTULO 2.6	56
MANTENIMIENTO DEL AVIÓN	56
(Ver CCA. 2.2068 Equipo de Vigilancia).....	56
RAC OPS 2.2069 RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO RESPECTO DEL MANTENIMIENTO	56
RAC OPS 2.2071 REGISTROS DE MANTENIMIENTO	56
RAC OPS 2.2073 MODIFICACIONES Y REPARACIONES.....	57
RAC OPS 2.2075 CONFORMIDAD (VISTO BUENO) DE MANTENIMIENTO	57
CAPÍTULO 2.7	58
TRIPULACIÓN DE VUELO	58
RAC OPS 2.2077 COMPOSICIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO	58
RAC OPS 2.2079 CUALIFICACIONES.....	58
CAPÍTULO 2.8	59
MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS.....	59
RAC OPS 2.2081 MANUAL DE VUELO	59
RAC OPS 2.2083 LIBRO DE A BORDO	59
RAC OPS 2.2085 REGISTROS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA DE A BORDO	59
CAPÍTULO 2.9	60
SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN	60
RAC OPS 2.2087 PROTECCIÓN DE LA AERONAVE.....	60
RAC OPS 2.2089 NOTIFICACIÓN DE ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA	60
APÉNDICE 2.1	61
LUCES QUE DEBEN OSTENTAR LOS AVIONES	61
(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita).....	61
(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita).....	62
(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita).....	64
APÉNDICE 2.2	66
REQUISITOS DE PERFORMANCE DEL SISTEMA ALTIMÉTRICO	66
PARA OPERACIONES EN ESPACIO AÉREO RVSM	66
APÉNDICE 2.3	67
REGISTRADORES DE VUELO	67
(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita).....	79
APÉNDICE 2.4	84
APROBACIONES ESPECÍFICAS.....	84
PARA LA AVIACIÓN GENERAL.....	84

(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita).....	85
CAPÍTULO 3	86
AVIONES GRANDES Y DE TURBOREACTOR	86
CAPÍTULO 3.1	86
APLICACIÓN.....	86
RAC OPS 2.3001 APLICACIÓN.....	86
CAPÍTULO 3.2	87
OPERACIONES DE LA AVIACIÓN CORPORATIVA	87
CAPÍTULO 3.3	88
GENERALIDADES	88
RAC OPS 2.3003 CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.....	88
RAC OPS 2.3005 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL	88
CAPÍTULO 3.4	89
OPERACIONES DE VUELO	89
RAC OPS 2.3007 SERVICIOS E INSTALACIONES DE VUELO.....	89
RAC OPS 2.3009 GESTIÓN OPERACIONAL.....	89
RAC OPS 2.3011 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS.....	90
RAC OPS 2.3012 REQUISITOS DE COMBUSTIBLE	91
RAC OPS 2.3013 REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON PASAJEROS A BORDO.....	93
RAC OPS 2.3015 PROVISIÓN DE OXÍGENO	94
RAC OPS 2.3017 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO.....	94
RAC OPS 2.3019 FUNCIONES DEL PILOTO AL MANDO	95
RAC OPS 2.3021 EQUIPAJE DE MANO (DESPEGUE Y ATERRIZAJE).....	95
CAPÍTULO 3.5	96
LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL AVIÓN.....	96
RAC OPS 2.3023 GENERALIDADES.....	96
RAC OPS 2.3025 LIMITACIONES APLICABLES A LOS AVIONES DESCRITOS EN 2.3023	96
CAPÍTULO 3.6	98
INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO DEL AVIÓN	98
RAC OPS 2.3027 GENERALIDADES.....	98
RAC OPS 2.3029 PARA AVIONES EN TODOS LOS VUELOS	98
RAC OPS 2.3031 REGISTRADORES DE VUELO	99
RAC OPS 2.3033 SISTEMAS REGISTRADORES DE LA VOZ EN EL PUESTO DE PILOTAJE	99
RAC OPS 2.3037 PARA AVIONES QUE REALICEN VUELOS PROLONGADOS SOBRE EL AGUA.....	100

RAC OPS 2.3039 AVIONES PARA LOS CUALES SE HAYA EXTENDIDO POR PRIMERA VEZ EL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD CORRESPONDIENTE ANTES DEL 01 DE ENERO DE 1990	100
RAC OPS 2.3041 PARA AVIONES EN CONDICIONES DE FORMACIÓN DE HIELO.....	100
RAC OPS 2.3043 PARA AVIONES QUE VUELEN CON SUJECCIÓN A LAS REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS.....	100
RAC OPS 2.3045 AVIONES PRESURIZADOS CUANDO TRANSPORTEN PASAJEROS, EQUIPO DE DETECCIÓN DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS	101
RAC OPS 2.3047 AVIONES QUE OPEREN POR ENCIMA DE LOS 15 000 M (49 000 ft) – INDICADOR DE RADIACIÓN.....	101
RAC OPS 2.3049 AVIONES QUE TRANSPORTAN PASAJEROS – ASIENTOS DE LA TRIPULACIÓN DE CABINA	101
RAC OPS 2.3051 AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN SISTEMA ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS).....	102
RAC OPS 2.3053 AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN TRANSPONDEDOR DE NOTIFICACIÓN DE LA ALTITUD DE PRESIÓN	102
RAC OPS 2.3055 MICRÓFONOS	102
CAPÍTULO 3.7	103
EQUIPO DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN DE A BORDO	103
RAC OPS 2.3056 EQUIPO DE COMUNICACIONES	103
RAC OPS 2.3057 INSTALACIÓN	103
RAC OPS 2.3059 GESTIÓN DE DATOS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN	103
CAPÍTULO 3.8	104
MANTENIMIENTO DEL AVIÓN	104
RAC OPS 2.3061 RESPONSABILIDADES DE MANTENIMIENTO DEL OPERADOR	104
RAC OPS 2.3062 MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DEL OPERADOR	104
RAC OPS 2.3063 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	104
RAC OPS 2.3065 INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD	104
RAC OPS 2.3067 CONFORMIDAD (VISTO BUENO) DE MANTENIMIENTO.....	104
CAPÍTULO 3.9	106
TRIPULACIÓN DE VUELO	106
RAC OPS 2.3069 COMPOSICIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO	106
RAC OPS 2.3071 FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO EN CASOS DE EMERGENCIA	106
RAC OPS 2.3073 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN PARA LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO	106
RAC OPS 2.3075 CUALIFICACIONES	106
CAPÍTULO 3.10.....	108
ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO/ DESPACHADOR DE VUELO	108

CAPÍTULO 3.11	109
MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS	109
RAC OPS 2.3076 MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DEL OPERADOR	109
RAC OPS 2.3077 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	109
RAC OPS 2.3079 GRABACIONES DE LOS REGISTRADORES DE VUELO	110
CAPÍTULO 3.12	111
TRIPULACIÓN DE CABINA.....	111
RAC OPS 2.3081 ASIGNACIÓN DE FUNCIONES EN CASO DE EMERGENCIA	111
RAC OPS 2.3083 TRIPULACIÓN DE CABINA EN PUESTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA	111
RAC OPS 2.3085 PROTECCIÓN DE LA TRIPLACIÓN DE CABINA DURANTE EL VUELO	111
RAC OPS 2.3087 INSTRUCCIÓN.....	111
CAPÍTULO 3.13.....	112
SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN.....	112
RAC OPS 2.3089 PROGRAMA DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN.....	112
APÉNDICE 3.1	113
MANUAL DE OPERACIONES DE LA EMPRESA.....	113
APÉNDICE 3.2	114
LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)	114
SECCIÓN 2	117
Circulares Conjuntas de Asesoramiento (CCA), Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) y Material Explicativo e Interpretativo (MEI).	117
CCA 2.1001 Definiciones (Ver RAC OPS 2-2.1001)	118
CCA 2.2029 Provisión de Oxígeno (Ver RAC OPS 2- 2.2029)	119
PROVISIÓN DE OXÍGENO.....	119
CCA 2.2068 Equipo de Vigilancia (RAC OPS 2.2068)	119
MANTENIMIENTO DEL AVIÓN	119
CCA. 2.2089 Notificación de Actos de Interferencia Ilícita (RAC OPS 2.2089)	120

Intencionalmente en blanco

SECCIÓN 1- REQUISITOS

PRESENTACIÓN Y GENERALIDADES

1 Presentación

La sección uno del OPS 2, se presenta en páginas sueltas formadas por una columna. Cada página se identifica mediante la fecha de la edición o enmienda a través de la cual se incorporó.

El texto de esta Sección está escrito en tahoma 10. Las notas explicativas no se consideran requisitos y cuando existan, están escritas en letra tahoma 8, y se encuentran contenidas en la sección II.

2 Introducción General

La presente Sección 1 contiene los requisitos aplicables a la aviación general internacional con base en el anexo 06 parte II de OACI.

Intencionalmente en blanco

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS
(Utilizados en esta Regulación)

Abreviaturas:

AC	Corriente Alterna
ACAS	Sistema anticollisión de a bordo
ADREP	Notificación de datos sobre accidentes e incidentes
ADRS	Sistema registrador de datos de aeronave
ADS	Vigilancia dependiente automática
AFCS	Sistema de mando automático de vuelo
AGA	Aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres
AIG	Investigación y prevención de accidentes
AIR	Registrador de imágenes de a bordo
AIRS	Sistema registrador de imágenes de a bordo
AOC	Control de las operaciones aeronáuticas
APCH	Aproximación
APU	Grupo auxiliar de energía
AR	Autorización obligatoria
ARINC	Aeronautical Radio, Incorporated
ASE	Error del sistema altimétrico
ASIA/PAC	Asia Pacífico
ATC	Control de tránsito aéreo
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATN	Red de telecomunicaciones aeronáuticas
ATS	Servicios de tránsito aéreo
CARS	Sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje
CAT I	Categoría I

CAT II	Categoría II
CAT III	Categoría III
CAT IIIA	Categoría IIIA
CAT IIIB	Categoría IIIB
CAT IIIC	Categoría IIIC
CFIT	Impacto contra el suelo sin pérdida de control
CG	Centro de gravedad
cm	Centímetros
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto
CVR	Registrador de la voz en el puesto de pilotaje
CVS	Sistema de visión combinado
DA	Altitud de decisión
DA/H	Altitud/altura de decisión
DC	Mando de dispositivo auxiliar
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
D-FIS	Servicios de información de vuelo por enlace de datos
DH	Altura de decisión
DH	Altura de decisión
DLR	Registrador de enlace de datos
DLRS	Sistema registrador de enlace de datos
DME	Equipo radio telemétrico
DSTRK	Derrota deseada
ECAM	Monitor electrónico centralizado de aeronave
EFB	Maletín de vuelo electrónico
EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo
EGT	Temperatura de los gases de escape

EICAS	Sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor
ELT	Transmisor de localización de emergencia
ELT (AD)	ELT de desprendimiento automático
ELT (AF)	ELT fijo automático
ELT (AP)	ELT portátil automático
ELT (S)	ELT de supervivencia
EPR	Relación de presiones del motor
EUROCAE	Organización europea para el equipamiento de la aviación civil
EVS	Sistema de visión mejorada
FANS	Sistema de navegación aérea del futuro
FDAU	Unidad de adquisición de datos de vuelo
FDR	Registrador de datos de vuelo
FL	Nivel de vuelo
FM	Frecuencia modulada
ft	Pie
ft/min	Pies por minuto
g	Aceleración normal
GBAS	Sistema de aumentación basado en tierra
GCAS	Sistema de prevención de colisión con el terreno
GLS	Sistema de aterrizaje GBAS
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno
hPa	Hectopascal
HUD	Visualizador de "cabeza alta"
IAOPA	Consejo Internacional de Asociaciones de Propietarios y Pilotos de Aeronaves

IBAC	Consejo internacional de aviación de negocios
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
inHg	Pulgada de mercurio
INS	Sistemas de navegación inercial
ISA	Atmósfera tipo internacional
kg	Kilogramo
km	Kilómetro
kmlh	Kilómetros por hora
kt	Nudo
lbf	Libra-fuerza
LED	Diodo electroluminiscente
LPTA	Licencias al Personal Técnico Aeronáutico
m	Metro
mb	Milibar
m/s	Metros por segundo
MDA	Altitud mínima de descenso
MDA/H	Altitud/altura mínima de descenso
MDH	Altura mínima de descenso
MEL	Lista de equipo mínimo
MHz	Mega hertzio
MLS	Sistema de aterrizaje por microondas
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo
MNPS	Especificaciones de performance mínima de navegación
MOPS	Normas de performance mínima operacional

NAV	Navegación
NM	Milla marina
NVIS	Sistema de visión nocturna con intensificación de imágenes
N ₁	Velocidad del compresor de baja presión (compresor de dos etapas); velocidad del soplante (compresor de tres etapas).
N ₂	Velocidad del compresor de alta presión (compresor de dos etapas); compresor de presión intermedia (compresor de tres etapas)
N ₃	Velocidad del compresor de alta presión (compresor de tres etapas)
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos
OCA/H	Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos
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
RCP	Performance de comunicación requerida
RAC	Regulaciones de Aviación Civil
RNAV	Navegación de área
RNP	Performance de navegación requerida
RNPSOR	Performance de navegación requerida y requisitos operacionales especiales
RSP	Performance de vigilancia requerida
RTCA	Comisión radiotécnica aeronáutica
RVR	Alcance visual en la pista
RVSM	Separación vertical mínima reducida
SBAS	Sistema de aumentación basado en satélites
SI	Sistema internacional de unidades

SICASP	Grupo de expertos sobre mejoras del radar secundario de vigilancia y sistemas anticolidión
SOP	Procedimiento operacional normalizado
SVS	Sistema de visión sintética
TA WS	Sistema de advertencia y alarma de impacto
TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticolidión
TLA	Ángulo de la palanca de empuje
TLS	Nivel deseado de seguridad (operacional)
TVE	Error vertical total
UTC	Tiempo universal coordinado
V _D	Velocidad de cálculo para el picado
VFR	Reglas de vuelo visual
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF
VSM	Mínimas de separación vertical
V _{so}	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje
WXR	Radar meteorológico

Símbolos:

"C Grados centígrados

% Por ciento

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

RAC-OPS 2.1001 Definiciones

Cuando los términos indicados a continuación figuren en esta regulación para la operación de aeronaves de la aviación general internacional, tendrán el significado siguiente:

Actos de interferencia ilícita. Actos, o tentativas, destinados a comprometer la seguridad de la aviación civil y del transporte aéreo, es decir:

- apoderamiento ilícito de aeronaves en vuelo,
- apoderamiento ilícito de aeronaves en tierra,
- toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos,
- intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica,
- introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos o sustancias peligrosos con fines criminales,
- comunicación de información falsa que compromete la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad de los pasajeros, tripulación, personal de tierra y público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.

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 alternos de destino adecuado para un tipo de avión determinado.

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

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

Aeródromo alternativo en ruta. Aeródromo en el que podría aterrizar una aeronave si ésta experimentara condiciones no normales o de emergencia en ruta.

Aeródromo alternativo de destino. Aeródromo alternativo al que podría dirigirse una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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

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

Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH). Altitud o altura especificada en la aproximación de precisión o en una aproximación con guía vertical, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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.

(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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

(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

Aproximación final en descenso continuo (CDFA). Técnica de vuelo, congruente con los procedimientos de aproximación estabilizada, para el tramo de aproximación final siguiendo procedimientos de aproximación por instrumentos que no es de precisión 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 la maniobra de enderezamiento debería comenzar para el tipo de aeronave que se esté operando.

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

Avión grande. Avión con una masa máxima certificada de despegue de más de 5 700 kg.

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

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

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

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

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 en la RAC 02.153 hasta 02.159.

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

Control de operaciones. 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.

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

- **Simulador de vuelo**, que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de que simula positivamente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
- **Entrenador para procedimientos de vuelo**, que reproduce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada;
- **Entrenador básico de vuelo por instrumentos**: está equipado con los instrumentos apropiados y simula el medio ambiente del puesto de mando de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.

Engelamiento. Congelamiento de las gotas de agua que impactan sobre la estructura de un avión en 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).

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

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

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

- **Especificación para la navegación de área (RNAV).** Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; p. ej., RNAV 5, RNAV I.
- **Especificación para la performance de navegación requerida (RNP).** Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; p. ej., RNP 4, RNP APCR.

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

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

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

(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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

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

Mantenimiento.^{††} Realización de las tareas requeridas en una aeronave, motor, hélice o pieza conexas para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, motor, hélice o pieza conexas incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación.

Mantenimiento de la aeronavegabilidad. Conjunto de procedimientos que permite asegurar que las aeronaves, los motores, las hélices o las piezas cumplan los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantengan en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

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

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

Medios Razonables. se entiende el uso, en el punto de salida, de la información de que disponga el piloto al mando, ya sea la publicada oficialmente por los servicios de información aeronáutica o la que pueda conseguirse fácilmente de otras fuentes

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

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

(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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

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

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

- a) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
- b) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación;
- c) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H); y
- d) el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, 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.

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

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

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.
(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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.
(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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

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.
(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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

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

- a) una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y
- b) una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.

(Ver CCA. 2.1001 Definiciones)

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

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

Operador. Para efectos de esta regulación en aviación general operador es comúnmente llamado al piloto o propietario de la aeronave.

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

Piloto al mando. Piloto designado por el operador o por el propietario para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

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

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

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:

- **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.
- **Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV).** Procedimiento de aproximación por instrumentos, con navegación basada en la performance (PBN), diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.
- **Procedimiento de aproximación de precisión (PA).** Procedimiento de aproximación por instrumentos, basada en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS y SBAS CAT I), diseñada para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipos A o B.

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

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de gestión de la seguridad operacional. Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

- **ELT fijo automático [ELT (AF)].** ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.
- **ELT portátil automático [ELT (AP)].** ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.
- **ELT de desprendimiento automático [ELT (AD)].** ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.
- **ELT de supervivencia [ELT(S)].** ELT que puede sacarse de la aeronave, que está estibado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes.

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

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

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

Intencionalmente en blanco

RAC-OPS 2.1003 APLICACIÓN

Las regulaciones mencionadas en la RAC OPS 2, se aplicarán a todas las operaciones de la aviación general internacional que se efectúen con aviones, según lo descrito en los capítulos 2 y 3.

RAC-OPS 2.1005 EXENCIONES

- a) La DGAC, con carácter excepcional y temporal, podrá conceder una exención al cumplimiento de las disposiciones de la RAC-OPS 2 a solicitud de la parte interesada, cuando las Regulaciones o disposiciones de este reglamento, no son aptas para ser aplicadas a, o cumplidas por, los operadores, y se haya constatado la existencia de tal necesidad atendiendo a las características particulares, naturaleza de la operación, diseño, limitaciones de peso, tamaño o uso de las aeronaves u otros activos a ser utilizados en las operaciones, y sujeta al cumplimiento de cualquier condición adicional que la DGAC considere necesaria a fin de garantizar un nivel aceptable de seguridad en cada caso particular.
- b) Las excepciones que se otorguen, siempre y cuando no pongan en riesgo la seguridad operacional, deben ser de acuerdo a la naturaleza de lo solicitado y en ningún caso, se puede exceptuar o desviar de aspectos relacionados a los certificados Tipo, de Tipo Suplementario, o que afecten la aeronavegabilidad, ni procedimientos operacionales que afecten la seguridad; y
- c) Las exenciones concedidas por la DGAC de acuerdo a lo indicado en el apartado (a) anterior, se deben hacer por medio de una carta que debe ser portada a bordo de la aeronave mientras se encuentre vigente.

RAC-OPS 2.1007 DIRECTIVAS OPERACIONALES

- a) La DGAC podrá emitir Directivas Operacionales mediante las cuales prohíba, limite o someta a determinadas condiciones una operación en interés de la seguridad operacional.
Las Directivas Operacionales deben contener:
 - 1) El motivo de su emisión;
 - 2) Su ámbito de aplicación y duración; y
 - 3) Acción requerida de los operadores y/o propietarios.
- b) Lo requerido por cualquier Directiva Operacional se debe considerar como un requisito adicional a lo establecido en la RAC-OPS 2.

Intencionalmente en blanco

**CAPÍTULO 2
OPERACIONES DE LA AVIACIÓN GENERAL**

**CAPÍTULO 2.1
GENERALIDADES**

RAC-OPS 2.2001 CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

- a) El piloto al mando observará las leyes, reglamentos y procedimientos pertinentes de los Estados en que opere el avión.
- b) El piloto al mando conocerá las leyes, los reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas que han de atravesarse y para los aeródromos que han de usarse, y los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes. El piloto al mando se cerciorará asimismo, de que los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan estas leyes, reglamentos y procedimientos en lo que respecta al desempeño de sus respectivas funciones en la operación del avión.
- c) El piloto al mando tendrá la responsabilidad del control operacional.
- d) En caso de emergencia que ponga en peligro la seguridad operacional o la protección del avión o de las personas, si hay que tomar alguna medida que infrinja las regulaciones o procedimientos locales, el piloto al mando lo notificará sin demora a las autoridades locales competentes. Si lo exige el Estado donde ocurra el incidente, el piloto al mando presentará un informe sobre tal infracción a la autoridad competente de dicho Estado. En este caso, el piloto al mando presentará también una copia del informe a la DGAC de Guatemala. Tales informes se presentarán, tan pronto como sea posible y, por lo general, dentro de un plazo de 10 días hábiles.
- e) El piloto al mando debería disponer a bordo del avión de la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual volará el avión.
- f) El piloto al mando se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme a lo especificado en la RAC LPTA.

RAC OPS 2.2003 MERCANCÍAS PELIGROSAS

- 1) Ningún operador de aeronaves bajo la RAC-OPS 2 puede transportar mercancías peligrosas en ningún vuelo, salvo que haya recibido la aprobación respectiva por parte de la DGAC.
- 2) El operador de aeronaves bajo la RAC-OPS 2 que pretenda transportar mercancías peligrosas, debe demostrar cumplimiento previo a la DGAC, en lo correspondiente a la RAC-18.

Intencionalmente en blanco

RAC OPS 2.2005 USO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

Las disposiciones relativas al uso de sustancias psicoactivas figuran en la RAC LPTA 1.2.7 y en la RAC 02.17

RAC OPS 2.2007 APROBACIONES ESPECÍFICAS

El piloto al mando no realizará operaciones para las cuales se requiera una aprobación específica, a menos que dicha aprobación haya sido emitida por la DGAC. Las aprobaciones específicas seguirán el formato y contendrán por lo menos la información que se enumera en el Apéndice 2.4 b).

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 2.2 OPERACIONES DE VUELO

RAC OPS 2.2009 SERVICIOS E INSTALACIONES DE VUELO

El piloto al mando se cerciorará de que no inicie un vuelo a menos que se haya determinado previamente, por todos los medios razonables al alcance, que las instalaciones y servicios terrestres o marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, que estén disponibles y se requieran necesariamente durante ese vuelo para la operación segura del avión, son adecuados para el tipo de operación de acuerdo con el cual haya de realizarse el vuelo.

RAC OPS 2.2011 GESTIÓN OPERACIONAL

1) Instrucciones para las operaciones – Generalidades

Un avión no efectuará rodaje en el área de movimiento de un aeródromo salvo que la persona que lo maneje sea un piloto calificado o:

- a) Haya sido debidamente autorizada por el propietario, por el arrendador, si está arrendado, o por un agente designado de dicho aeródromo;
- b) Sea absolutamente competente para maniobrar el avión en rodaje;
- c) Esté calificada para usar el radio, de requerirse radiocomunicaciones;
- y
- d) Haya recibido instrucción de una persona competente con respecto a la disposición general de aeródromo y, cuando sea pertinente, información sobre rutas, letreros, luces de señalización, señales e instrucciones ATS, fraseología y procedimientos, y esté en condiciones de cumplir las normas operacionales requeridas para el movimiento seguro de los aviones en el aeródromo.

RAC OPS 2.2013 MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO

- 1) La DGAC puede aprobar créditos operacionales para operaciones con aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS. Dichas aprobaciones no afectarán a la clasificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.
- 2) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la manera siguiente:
 - a) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y
 - b) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:
 - i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m;
 - ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m;

- iii) Categoría IIIA (CAT IIIA): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista no inferior a 175 m;
 - iv) Categoría IIIB (CAT IIIB): una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 175 m pero no inferior a 50 m; y
 - v) Categoría IIIC (CAT IIIC): sin altura de decisión ni limitaciones de alcance visual en la pista.
- 3) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.
- 4) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D con procedimientos de aproximación por instrumentos se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.

RAC OPS 2.2015 PASAJEROS

- 1) El piloto al mando se asegurará de que los pasajeros conozcan bien la ubicación y el uso de:
- a) los cinturones de seguridad;
 - b) las salidas de emergencia;
 - c) los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;
 - d) el equipo de oxígeno, si se prevé utilizar oxígeno; y
 - e) otro equipo de emergencia suministrado para uso individual, inclusive tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros.
- 2) El piloto al mando se asegurará de que todas las personas a bordo conozcan la ubicación y el modo general de usar el equipo principal de emergencia que se lleve para uso colectivo.
- 3) En caso de emergencia durante el vuelo, el piloto al mando se asegurará de que los pasajeros reciban instrucciones acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.
- 4) El piloto al mando se asegurará de que durante el despegue y el aterrizaje y siempre que, por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, se considere necesario tener precaución, todos los pasajeros a bordo del avión estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

RAC OPS 2.2017 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

- 1) No se iniciará ningún vuelo hasta que el piloto al mando haya comprobado que:
- a) El avión reúne condiciones de aeronavegabilidad, está debidamente matriculado y los certificados de aeronavegabilidad y matrícula se encuentran a bordo;
 - b) Los instrumentos y el equipo instalados en el avión son apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
 - c) Se ha realizado cualquier mantenimiento necesario, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo 2.6 de esta parte;
 - d) El peso del avión y el lugar del centro de gravedad permiten realizar el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;

- e) La carga transportada está debidamente distribuida y sujeta; y
- f) No se sobrepasarán los límites operacionales del avión que figuran en el manual de vuelo o su equivalente.

- 2) El piloto al mando deberá disponer de información suficiente respecto a la performance ascensional con todos los motores en funcionamiento, a efectos de determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto.

RAC OPS 2.2019 PLANIFICACIÓN DEL VUELO

Antes de comenzar un vuelo, el piloto al mando se familiarizará con toda la información meteorológica disponible, apropiada al vuelo que se intenta realizar. La preparación de un vuelo que suponga alejarse de los alrededores del punto de partida y la de cada vuelo que se atenga a las reglas de vuelo por instrumentos incluirán:

- a) un estudio de los informes y pronósticos meteorológicos actualizados de que se disponga; y
- b) la planificación de medidas alternativas en caso de que el vuelo no pueda completarse como estaba previsto debido a las condiciones climatológicas.

RAC OPS 2.2021 CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

- 1) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a no ser que los últimos informes meteorológicos o una combinación de los mismos y de los pronósticos indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta por la cual haya de volarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán de tal índole que, en el momento oportuno, permitan dar cumplimiento a dichas reglas.
- 2) No se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos al:
 - a) Despegar del aeródromo de salida a no ser que las condiciones meteorológicas, a la hora de su utilización, correspondan o sean superiores a los mínimos de utilización del aeródromo para dicha operación; y
 - b) Despegar o continuar más allá del punto de nueva planificación en vuelo a no ser que en el aeródromo de aterrizaje previsto o en cada aeródromo alternos que haya de seleccionarse de conformidad con RAC OPS 2.2023, los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo para dicha operación.
- 3) La DGAC establecerá los criterios que han de aplicarse para la hora prevista de utilización de un aeródromo, incluyendo un margen de tiempo.
- 4) Si ha de realizarse un vuelo en condiciones de engelamiento conocidas o previstas, no se iniciará el vuelo, a menos que el avión esté certificado y equipado para volar en esas condiciones.
- 5) No se iniciará ningún vuelo que tenga que planificarse o que se prevea realizar en condiciones, conocidas o previstas, de formación de hielo en el avión en tierra, a no ser que se le haya inspeccionado para detectar

la formación de hielo y, de ser necesario, se le haya dado tratamiento apropiado de deshielo o antihielo. La acumulación de hielo o de otros contaminantes que se produce en forma natural se eliminará a fin de mantener el avión en condiciones de aeronavegabilidad antes del despegue.

RAC OPS 2.2023 AERÓDROMOS ALTERNOS

Aeródromos alternos de destino

Para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, se seleccionará y especificará por lo menos un aeródromo alternativo de destino en los planes de vuelo, a no ser que:

- a) La duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo, hasta el aeródromo de destino sea tal que, teniendo en cuenta todas las condiciones meteorológicas y la información operacional pertinente al vuelo, a la hora prevista de utilización, exista certidumbre razonable de que:
 - 1) La aproximación y el aterrizaje puedan hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual; y
 - 2) A la hora prevista de utilización en el aeródromo de destino haya pistas separadas utilizables, por lo menos una de ellas con procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o
- b) El aeródromo de aterrizaje previsto esté aislado; y
 - 1) Se haya prescrito un procedimiento normalizado de aproximación por instrumentos para el aeródromo de aterrizaje previsto;
 - 2) Se haya determinado un punto de no retorno; y
 - 3) el vuelo no continuará más allá del punto de no retorno a no ser que la información meteorológica más reciente indique que las siguientes condiciones meteorológicas existirán a la hora prevista de utilización:
 - i) Una altura de base de nubes de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima de la mínima que corresponda al procedimiento de aproximación por instrumentos; y
 - ii) Una visibilidad de por lo menos 5,5 km (3 NM) o de 4 km (2 NM) más que la mínima correspondiente al procedimiento de aproximación por instrumentos.

RAC OPS 2.2025 RESERVAS DE COMBUSTIBLE Y ACEITE

- 1) No se iniciará ningún vuelo a menos que, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en vuelo, el avión lleve suficiente combustible y aceite para completar el vuelo sin peligro. La cantidad de combustible que ha de llevarse debe permitir:
 - a) Cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y no se requiera un aeródromo de alternativa de destino de conformidad con RAC OPS 2.2023, volar al aeródromo de aterrizaje previsto y, después, durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero; o
 - b) Cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y se requiera un aeródromo alternos de destino, volar desde el aeródromo de aterrizaje previsto hasta un aeródromo alternos y, después, durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero; o
 - c) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo visual diurno, volar al aeródromo de aterrizaje previsto y, después, durante por lo menos 30 minutos a altitud normal de crucero; o
 - d) cuando el vuelo se realice de acuerdo con las reglas de vuelo visual nocturno, volar al aeródromo de aterrizaje previsto y después, durante por lo menos 45 minutos a altitud normal de crucero.
- 2) El uso del combustible después del inicio del vuelo para fines distintos de los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, si corresponde, ajuste de la operación

prevista.

RAC OPS 2.2027 REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON PASAJEROS A BORDO

- 1) No debe reabastecerse de combustible a ningún avión cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, a menos que esté presente el piloto al mando u otro personal calificado listos para iniciar y dirigir la evacuación del avión por los medios más prácticos y expeditos disponibles.
- 2) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando, deben mantenerse comunicaciones en ambos sentidos, mediante el sistema de intercomunicación del avión u otro medio apropiado, entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el piloto al mando u otro personal calificado según lo requerido en el párrafo 1) anterior.

RAC OPS 2.2029 PROVISIÓN DE OXÍGENO

El piloto al mando se asegurará de que se lleve suficiente cantidad de oxígeno respirable, para suministrarlo a miembros de la tripulación y a pasajeros, para todos los vuelos a altitudes a las que la falta de oxígeno podría provocar una aminoración de las facultades de los miembros de la tripulación o un efecto perjudicial para los pasajeros.

(Ver CCA. 2.2029 Provisión de Oxígeno)

PRESIÓN ABSOLUTA	METROS	PIES
700 hPa	3 000	10 000
620 hPa	4 000	13 000
376 hPa	7 600	25 000

RAC OPS 2.2031 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO

- 1) Mínimos de utilización de aeródromo
 - a) No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a menos que la información más reciente de que se disponga indique que, a la hora prevista de llegada, puede hacerse un aterrizaje en ese aeródromo o por lo menos en uno de los aeródromos alternos de destino de acuerdo con los mínimos de utilización de aeródromo establecidos de conformidad con la Gestión operacional descrita RAC OPS 2.2011.
 - b) No se continuará una aproximación por instrumentos por debajo de 300 m (1000 ft) por encima de la elevación del aeródromo, a menos que la visibilidad notificada o el RVR de control corresponda o sea superior a los mínimos de utilización del aeródromo.
 - c) Si, después de ingresar en el tramo de aproximación final, o después de descender por debajo de 300 m (1000 ft) por encima de la elevación del aeródromo, la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, puede continuarse la aproximación hasta DAJH o MDAIH. En todo caso, ningún avión proseguirá su aproximación para el aterrizaje más allá de un punto en el cual se infringirían los mínimos de utilización de aeródromo.

2) Informes meteorológicos emitidos por los pilotos

Cuando se encuentren condiciones meteorológicas que probablemente afecten a la seguridad operacional de otras aeronaves, debe notificarse lo antes posible, al centro de control más cercano.

3) Condiciones de vuelo peligrosas

Las condiciones de vuelo peligrosas que se encuentren, que no sean las relacionadas con fenómenos meteorológicos, debe notificarse lo antes posible al centro de control más cercano. Los informes emitidos deberían dar los detalles que puedan ser pertinentes para la seguridad operacional de otras aeronaves.

4) Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio

- a) Despegue y aterrizaje: Todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén de servicio de vuelo en la cabina de pilotaje permanecerán en su puesto.
- b) En ruta: Todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén de servicio de vuelo en la cabina de pilotaje permanecerán en sus puestos, a menos que su ausencia sea necesaria para desempeñar cometidos relacionados con la utilización del avión, o por necesidades fisiológicas.
- c) Cinturones de seguridad: Todos los miembros de la tripulación de vuelo mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.
- d) Arnés de seguridad: Cuando se dispone de arneses de seguridad, cualquier miembro de la tripulación de vuelo que ocupe un asiento de piloto mantendrá abrochado el arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje; todos los otros miembros de la tripulación mantendrán abrochado su arnés de seguridad durante las fases de despegue y aterrizaje, salvo que los tirantes les impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.

5) Uso de oxígeno

Todos los miembros de la tripulación que actúen en servicios esenciales para la operación segura de un avión en vuelo utilizarán continuamente el oxígeno respirable siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se prescribe el suministro, de acuerdo a RAC OPS 2.2019.

6) Protección de la tripulación de cabina y de los pasajeros en los aviones presurizados en caso de despresurización:

La tripulación de cabina debería estar protegida para asegurarse, con un grado razonable de probabilidad, de que no pierda el sentido durante cualquier descenso de emergencia que pudiera ser necesario en caso de despresurización y, además, debería disponer de medios de protección que le permitan administrar los primeros auxilios a los pasajeros durante el vuelo estabilizado después de la emergencia. Los pasajeros deberían estar protegidos por medio de dispositivos o procedimientos operacionales capaces de garantizar, con un grado razonable de probabilidad, su supervivencia a los efectos de la hipoxia en caso de despresurización.

7) Gestión del Combustible en vuelo:

- a) El piloto al mando se asegurará continuamente de que la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo no sea inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que puede realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto.
 - b) El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo, o cualquier otra demora de tráfico aéreo, puede dar lugar a un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.
 - c) El piloto al mando declarará una situación de emergencia del combustible mediante la radiodifusión de MAYDAY MAYDAY MAYDAY COMBUSTIBLE, cuando la cantidad de combustible utilizable que, según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el aeródromo más cercano donde puede efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.
- 8) Procedimientos de aproximación por instrumentos:
- a) El Estado en el que está situado el aeródromo aprobará y promulgará uno o más procedimientos de aproximación por instrumentos de los que hayan sido diseñados para operaciones de aproximación por instrumentos para servir a cada pista de vuelo por instrumentos o aeródromo utilizado para operaciones de vuelo por instrumentos.
 - b) Los aviones que vuelen de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos observarán los procedimientos de aproximación por instrumentos aprobados por el Estado en que esté situado el aeródromo.
- 9) Funciones del piloto al mando:
- a) El piloto al mando será responsable de la operación, seguridad operacional y protección del avión, así como de la seguridad de todos los miembros de la tripulación, los pasajeros y la carga que se encuentre a bordo.
 - b) El piloto al mando será responsable de garantizar que:
 - i) no se comenzará ningún vuelo si algún miembro de la tripulación de vuelo se halla incapacitado para cumplir sus obligaciones por una causa cualquiera, como lesiones, enfermedad, fatiga o los efectos de cualquier sustancia psicoactiva; y
 - ii) no se continuará ningún vuelo más allá del aeródromo adecuado más próximo cuando la capacidad de los miembros de la tripulación de vuelo para desempeñar sus funciones se reduzca significativamente por la alteración de sus facultades debido a causas tales como fatiga, enfermedad o falta de oxígeno.
 - c) El piloto al mando será responsable de notificar a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el avión en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves, o se causen daños de importancia al avión o a la propiedad.

RAC OPS 2.2033 EQUIPAJE DE MANO (DESPEGUE Y ATERRIZAJE)

El piloto al mando se asegurará de que todo equipaje de mano embarcado en el avión e introducido en la cabina de pasajeros quede bien sujetado.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 2.3
LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE
DEL AVIÓN

RAC OPS 2.2035 GENERALIDADES

- 1) Todo avión será utilizado:
 - a) De conformidad con los términos establecidos en su certificado de aeronavegabilidad o documento aprobado equivalente;
 - b) Dentro de las limitaciones de utilización prescritas por la DGAC, y
 - c) De corresponder, dentro de las limitaciones de peso impuestas por el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido, contenidas en la RAC 02 y 21, a no ser que la autoridad competente del Estado en que está situado el aeródromo autorice otra cosa en circunstancias excepcionales para un cierto aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido.
- 2) En el avión habrá los letreros, listas, marcas en los instrumentos, o combinaciones de estos, que presenten visiblemente las limitaciones prescritas por el fabricante o la autoridad encargada de diseño y/o la DGAC.
- 3) El piloto al mando determinará que la performance del avión permita que se lleven a cabo con seguridad el despegue y la salida.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 2.4 INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO DEL AVIÓN

RAC OPS 2.2037 GENERALIDADES

Además del equipo mínimo necesario para el otorgamiento del certificado de aeronavegabilidad, en los aviones se instalarán o llevarán, según sea apropiado, los instrumentos, equipo y documentos de vuelo que se prescriben en los párrafos siguientes, de acuerdo con el avión utilizado y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo. Los instrumentos o equipo prescritos, incluida su instalación, cumplirán con las regulaciones que resulten aceptables para la DGAC.

1) Para aviones en todos los vuelos

- a) Un avión irá equipado con instrumentos para que la tripulación de vuelo pueda verificar la trayectoria de vuelo del avión, llevar a cabo cualesquier maniobras reglamentarias requeridas y observar las limitaciones de utilización del avión en las condiciones de utilización previstas.

2) Un avión irá equipado con:

- a) Un botiquín adecuado de primeros auxilios, situado en lugar accesible;
- b) Extintores portátiles de un tipo que, cuando se descarguen, no causen contaminación peligrosa del aire dentro del avión. Al menos uno estará ubicado:
 - i) En el compartimiento de pilotos; y
 - ii) En cada compartimiento de pasajeros que esté separado del compartimiento de pilotos y que no sea fácilmente accesible a la tripulación de vuelo;
- c)
 - i) Un asiento o litera para cada persona que exceda de los 24 meses cumplidos; y
 - ii) Un cinturón para cada asiento y cinturones de sujeción para cada litera;
- d) Los manuales, cartas e información siguientes:
 - i) El manual de vuelo, u otros documentos o información relacionados con toda limitación de utilización prescrita para el avión por la autoridad encargada del diseño Tipo, de la DGAC, y requeridos para la aplicación del Capítulo 2.3;
 - ii) Cualquier aprobación específica emitida por la DGAC, si corresponde, para la operación u operaciones que se realizarán.
 - iii) Cartas actualizadas adecuadas para la ruta del vuelo propuesto y para todas las rutas por las que posiblemente pudiera desviarse el vuelo;
 - iv) Los procedimientos prescritos en la RAC 02 para los pilotos al mando de aeronaves interceptadas;
 - v) Las señales visuales para uso de las aeronaves, tanto interceptoras como interceptadas, que figuran en la RAC 02; y
 - vi) El libro de a bordo del avión;
- e) Cuando el avión esté equipado con fusibles accesibles en vuelo, fusibles eléctricos de repuesto, de los amperajes apropiados, para sustituirlos.

3) Todo agente que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2016 o después:

- a) Cumplirá los requisitos mínimos de performance de la DGAC que se apliquen; y
- b) No será de un tipo halon 1211, ni halon 1301 o halon 2402.

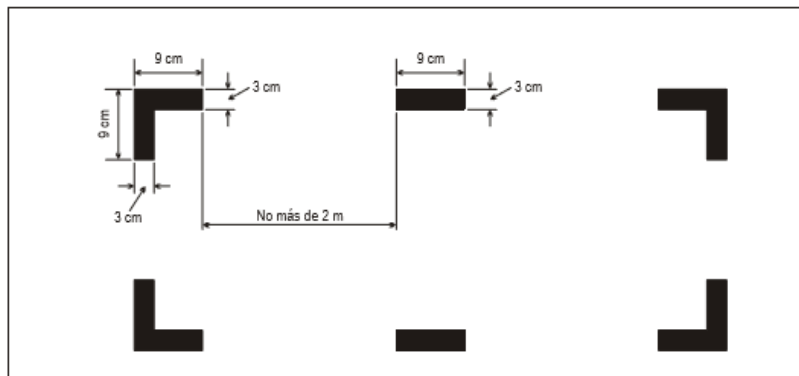
4) En todos los vuelos, los aviones deberían estar equipados con las claves de señales de tierra a aire para fines de búsqueda y salvamento.

5) En todos los vuelos, los aviones deberían estar equipadas con un arnés de seguridad por cada asiento de los miembros de la tripulación.

6) Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje

- a) El operador debe garantizar que, si el fabricante del avión ha definido las marcas de penetración en áreas del fuselaje susceptibles de rotura por los equipos de rescate en el caso de una emergencia, se marquen según se indica a continuación. Las marcas deben ser de color rojo o amarillo, y si fuera necesario se deben perfilar en blanco para contrastar con el fondo.
- b) Si las marcas de esquina distan más de 2 metros entre sí, se deben insertar líneas intermedias de 9cm x 3cm para que las marcas adyacentes no disten más de 2 metros entre sí.

SEÑALAMIENTO DE LAS ZONAS DE PENETRACIÓN DEL FUSELAJE



Esta RAC-OPS 2 no exige que un avión tenga zonas de penetración del fuselaje.

Intencionalmente en blanco

RAC OPS 2.2039 Para aviones que realicen vuelos VFR

- 1) Los aviones que realicen vuelos VFR estarán equipados con:
 - a) Medios que les permitan medir y exhibir en pantalla:
 - i) el rumbo magnético;
 - ii) la altitud de presión barométrica;
 - iii) la velocidad indicada;
 - b) Llevarán a bordo o estarán equipados con medios que les permitan medir y exhibir el tiempo en horas, minutos y segundos; y
 - c) Estarán equipados con los demás instrumentos o equipo que prescriba la autoridad competente.
- 2) Los vuelos VFR que se realicen como vuelos controlados deberían estar equipados de conformidad con la RAC OPS 2.2047

RAC OPS 2.2041 PARA AVIONES QUE VUELEN SOBRE EL AGUA

1) Hidroaviones

En todos los vuelos, los hidroaviones irán equipados con:

- a) un chaleco salvavidas, o dispositivo individual de flotación equivalente, para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo;
- b) equipo para hacer las señales acústicas prescritas en el Reglamento Marítimo internacional para la prevención de colisiones en el mar, cuando sea aplicable;
- c) un ancla; y
- d) un ancla flotante, cuando se necesite para ayudar a maniobrar.

2) Aviones terrestres

- a) Aviones terrestres monomotores
 - i) cuando vuelen en ruta sobre el agua a una distancia de la costa superior a la de planeo;
o
 - ii) cuando despeguen o aterricen en un aeródromo donde, en opinión del piloto al mando, la trayectoria de despegue o la de aproximación estén dispuestas sobre el agua de forma que, en caso de un contratiempo, haya probabilidad de amaraje forzoso;

Deberán llevar, para cada persona a bordo, un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo.

3) Aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua

- a) Todos los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua estarán equipados con, por lo menos, un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente para cada persona a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que haya de usarlo.
- b) El piloto al mando de un avión que realice un vuelo prolongado sobre el agua determinará los riesgos para la supervivencia de los ocupantes del avión en caso de amaraje forzoso. El piloto al mando tomará en cuenta el ambiente y las condiciones de operación como, entre otros, las condiciones del mar y la temperatura del mar y del aire, la distancia desde un área en tierra que resulte apropiada para hacer un aterrizaje de emergencia y la disponibilidad de instalaciones de búsqueda y salvamento. Basándose en una evaluación de estos riesgos, el piloto al mando se asegurará de que, además de contar con el equipo requerido en RAC OPS 2.2041 3) a), el avión esté equipado con:
 - i) balsas salvavidas en número suficiente para alojar a todas las personas que vayan a bordo, estibadas de forma que se facilite su utilización inmediata en caso de emergencia, provistas del equipo salvavidas incluidos medios para el sustento de la vida que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender;
 - ii) equipo necesario para hacer las señales de socorro descritas en la RAC 02.

RAC OPS 2.2043 AVIONES QUE VUELEN SOBRE ZONAS TERRESTRES DESIGNADAS

Los aviones que se empleen sobre zonas terrestres que hayan sido designadas por el Estado interesado como zonas en las que sería muy difícil la búsqueda y salvamento, estarán provistos de los dispositivos de señales y del equipo salvavidas (incluidos medios para el sustento de la vida) apropiados al área sobre la que se haya de volar.

RAC OPS 2.2045 AVIONES QUE VUELEN A GRANDES ALTITUDES

- 1) Los aviones que tengan que utilizarse a grandes altitudes llevarán dispositivos para el almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión de oxígeno requerida por la RAC 2.2029.
- 2) Aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad correspondiente se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1990 o después que sean presurizados destinados a volar a altitudes a las cuales la presión atmosférica es menor que 376 hPa estarán equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal inconfundible de advertencia en caso de despresurización peligrosa.
- 3) Aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad correspondiente se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1990: Los aviones presurizados previstos para volar a altitudes a las cuales la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa deberían estar equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una advertencia inequívoca en caso de despresurización peligrosa.

RAC OPS 2.2047 AVIONES QUE VUELEN CON SUJECIÓN A LAS REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS

Los aviones que vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos, o que no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, estarán equipados con:

a) Medios que les permitan medir y exhibir en pantalla:

- i) el rumbo magnético (brújula de reserva);
- ii) la altitud de presión;
- iii) la velocidad indicada, con medios para impedir su mal funcionamiento debido a condensación o a formación de hielo;
- iv) el viraje y desplazamiento lateral;
- v) la actitud de la aeronave; y
- vi) el rumbo estabilizado de la aeronave;
- vii) si es adecuada la fuente de energía que acciona los indicadores giroscópicos;
- viii) la temperatura del aire externo;
- ix) la velocidad vertical de ascenso y de descenso;

b) Llevarán a bordo o estarán equipados con medios que les permitan medir y exhibir el tiempo en horas, minutos y segundos;

c) Con los demás instrumentos o equipo que prescriba la DGAC.

RAC OPS 2.2049 PARA AVIONES DURANTE VUELOS NOCTURNOS

Cuando operen de noche, los aviones deberán llevar:

- 1) El equipo especificado en RAC OPS 2.2047; y apéndice 2.1 de esta RAC.
- 2) Las luces que exige la RAC 02 para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimiento de un aeródromo; (ver también apéndice 2.1 de esta RAC)
- 3) Un faro de aterrizaje;
- 4) Iluminación para todos los instrumentos de vuelo y equipo que sean esenciales para la utilización segura del avión y que utiliza la tripulación de vuelo;
- 5) Luces en todos los compartimientos de pasajeros;
- 6) Una luz portátil independiente para cada uno de los puestos de los miembros de la tripulación.

RAC OPS 2.2051 PARA AVIONES QUE DEBEN OBSERVAR LAS NORMAS DE HOMOLOGACIÓN ACÚSTICA QUE FIGURAN EN LA RAC 16

El avión llevará un documento que acredite la homologación en cuanto al ruido.

RAC OPS 2.2053 INDICADOR DE NÚMERO DE MACH

Los aviones cuyas limitaciones de velocidad se indican en función del número de Mach estarán equipados con medios que les permitan exhibir en pantalla el número de Mach.

RAC OPS 2.2055 AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON SISTEMAS DE ADVERTENCIA DE LA PROXIMIDAD DEL TERRENO (GPWS)

- 1) Todos los aviones con motores de turbina, con un peso máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg o autorizados a transportar más de nueve pasajeros, estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno.
- 2) Todos los aviones con motores de turbina, con un peso máximo certificado de despegue inferior o igual a 5 700 kg y autorizados a transportar entre cinco y nueve pasajeros, estarán equipados con un sistema de

advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno.

- 3) Todos los aviones con motor de émbolo, con un peso máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg o autorizados a transportar más de nueve pasajeros, estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno.
- 4) El sistema de advertencia de la proximidad del terreno proporcionará automáticamente a la tripulación de vuelo una advertencia oportuna y clara cuando la proximidad del avión con respecto a la superficie de la tierra sea potencialmente peligrosa.
- 5) Un sistema de advertencia de la proximidad del terreno proporcionará, como mínimo, advertencias sobre las siguientes circunstancias:
 - a) velocidad de descenso excesiva;
 - b) pérdida de altitud excesiva después del despegue o de dar motor; y
 - c) margen vertical inseguro sobre el terreno.
- 6) Un sistema de advertencia de la proximidad del terreno debería proporcionar, como mínimo, las advertencias en por lo menos las siguientes circunstancias:
 - a) velocidad de descenso excesiva;
 - b) velocidad relativa de aproximación al terreno excesiva;
 - c) pérdida de altitud excesiva después del despegue o de dar motor;
 - d) margen vertical sobre el terreno que no sea seguro cuando no se esté en configuración de aterrizaje;
 - i) tren de aterrizaje no desplegado en posición;
 - ii) flaps no dispuestos en posición de aterrizaje; y
 - e) descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo por instrumentos
- 7) Un sistema de advertencia de la proximidad del terreno instalado en aviones con motores de turbina, con un peso máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg o autorizados a transportar más de nueve pasajeros y cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 1 de enero de 2011, deberá proporcionar, como mínimo, las advertencias siguientes en por lo menos las siguientes circunstancias:
 - a) velocidad de descenso excesiva;
 - b) velocidad relativa de aproximación al terreno excesiva;
 - c) pérdida de altitud excesiva después del despegue o de dar motor;
 - d) margen vertical sobre el terreno que no sea seguro cuando no se esté en configuración de aterrizaje:
 - i) tren de aterrizaje no desplegado en posición;
 - ii) flaps no dispuestos en posición de aterrizaje;
 - e) descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo por instrumentos.

RAC OPS 2. 2057 TRANSMISOR DE LOCALIZACIÓN DE EMERGENCIA (ELT)

- 1) Todas las aeronaves deberán llevar un ELT automático.
- 2) Excepto lo previsto en el párrafo 3) el operador no debe operar una aeronave, a no ser que este equipada, en todos los vuelos, por lo menos con un equipo transmisor de localización de emergencia ELT de cualquier tipo.
- 3) El operador no debe operar una aeronave, para la cual se haya emitido un primer certificado de aeronavegabilidad después del 1 de julio del 2008, a no ser que este equipada por lo menos con un ELT automático.
- 4) El operador debe garantizar que todos los ELT que se instalen para satisfacer los requisitos de este apartado, debe funcionar de conformidad con las disposiciones pertinentes de la RAC 10 y deben estar registrados en la entidad nacional responsable del inicio de las operaciones de búsqueda y salvamento, o la entidad correspondiente de la DGAC.

RAC OPS 2.2059 PARA AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN TRANSPONDEDOR DE NOTIFICACIÓN DE LA ALTITUD DE PRESIÓN

- 1) Los aviones estarán equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión que funcione de acuerdo con las disposiciones pertinentes de la RAC 10.
- 2) A menos que las autoridades competentes dispongan lo contrario, los aviones que operen en vuelos VFR estarán equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión que funcione de acuerdo con las disposiciones pertinentes de la RAC 10.

RAC OPS 2.2061 MICRÓFONOS

Al operar con las reglas de vuelo por instrumentos, todos los miembros de la tripulación de vuelo que deben estar en servicio en el puesto de pilotaje deben comunicarse por medio de micrófonos de vástago o de garganta cuando la aeronave se encuentre debajo del nivel/altitud de transición.

RAC OPS 2.2063 AVIONES EQUIPADOS CON VISUALIZADORES DE "CABEZA ALTA" (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES, SISTEMAS DE VISIÓN MEJORADA (EVS), SISTEMAS DE VISIÓN SINTÉTICA (SVS) O SISTEMAS DE VISIÓN COMBINADOS (CVS)

- 1) Para los aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS o CVS, o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido la DGAC aprobará el uso de tales sistemas para obtener beneficios operacionales.
- 2) Para aprobar el uso operacional de sistemas de aterrizajes automáticos, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS, el operador debe comprobar que:
 - a) El equipo satisface los requisitos apropiados en materia de certificación de la aeronavegabilidad;
 - b) Ha llevado a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional de las operaciones apoyadas por los sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS;
 - c) Ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso de sistemas de aterrizaje automático, un HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS y a los requisitos de instrucción correspondientes.

RAC OPS 2.2064 REGISTRADORES DE VUELO

1) Registradores de datos de vuelo y sistemas registradores de datos de aeronave

- a) Tipos:
- i) Los FDR de Tipos I y IA registrarán los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud, potencia de los motores, configuración y operación del avión.
 - ii) Los FDR de Tipo II registrarán los parámetros necesarios para determinar con precisión la trayectoria de vuelo, velocidad, actitud, potencia de los motores y configuración de los dispositivos de sustentación y resistencia aerodinámica del avión.
- b) Funcionamiento:
- i) Todos los aviones de turbina con una configuración de más de cinco asientos de pasajeros y un peso máximo certificado de despegue de 5 700 kg o menos cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 01 de enero de 2016, o después de esa fecha, deberían estar equipados con:
 - a) Un FDR de Tipo II;
 - b) Un AIR o AIRS de Clase C capaz de registrar los parámetros de trayectoria de vuelo y velocidad mostrados al/a los piloto(s); o
 - c) Un ADRS capaz de registrar los parámetros esenciales definidos en el APÉNDICE 2.3, TABLA A2.3-3
 - ii) Todos los aviones cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a la DGAC el 1 de enero de 2016, o después de esa fecha, y que deban estar equipados con un FDR, registrarán los siguientes parámetros a un intervalo de registro máximo de 0,125 segundos:
 - Posición de los mandos o de las superficies de mando – mandos primarios (cabeceo, alabeo, guiñada).
- c) Discontinuación:
- i) Los FDR de banda metálica dejarán de utilizarse
 - ii) Los FDR analógicos de frecuencia modulada (FM) dejarán de utilizarse
 - iii) Los FDR de película fotográfica dejarán de utilizarse
 - iv) Los FDR de cinta magnética deberían dejar de utilizarse
 - v) Los FDR de cinta magnética se dejaron de utilizar desde el 1 de enero de 2016
- d) Duración: Todos los FDR serán capaces de conservar la información registrada durante por lo menos las últimas 25 horas de su funcionamiento.

2) Sistemas registradores de la voz en el puesto de pilotaje y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje

- a) Funcionamiento:
Todos los aviones de turbina con una configuración de más de cinco asientos de pasajeros y un peso máximo certificado de despegue de 5 700 kg o menos cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016, o después de esa fecha, y que requieran de más de un piloto para su funcionamiento deberían estar equipados con un CVR o un CARS.
- b) Discontinuación:

- i) Los CVR alámbricos y de cinta magnética dejaron de utilizarse desde el 1 de enero de 2016.
- ii) Se discontinuará el uso de CVR alámbricos y de cinta magnética.

c) Duración:

- i) Todos los CVR serán capaces de conservar la información registrada durante por lo menos los últimos 30 minutos de su funcionamiento.
- ii) A partir del 1 de enero de 2016, todos los CVR serán capaces de conservar la información registrada durante al menos las últimas dos horas de su funcionamiento.
- iii) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1990, o después de esa fecha, y que deban estar equipados con un CVR, deberán contar con un CVR capaz de conservar la información registrada durante al menos las dos últimas horas de su funcionamiento.

3) Registradores de enlace de datos

a) Aplicación:

- i) Todos los aviones para los cuales se haya extendido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente al 1 de enero de 2016, o después de esa fecha, que utilicen cualquiera de las aplicaciones para comunicaciones por enlace de datos enumeradas en el párrafo 5.1.2 del Apéndice 2.3 y que deban llevar registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) grabarán en un registrador de vuelo todos los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.
- ii) Todos los aviones que el 1 de enero de 2016, o después de esa fecha, hayan sido modificados para poder instalar y utilizar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se enumeran en el párrafo 5.1.2 del Apéndice 2.3 y que deban llevar CVR grabarán en un registrador de vuelo los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

b) Duración: La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR

c) Correlación: Los registros por enlace de datos deberán poder correlacionarse con los registros de audio de puesto de pilotaje.

4) Registradores de vuelo – Generalidades

a) Construcción e instalación:

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

b) Funcionamiento:

- i) Los registradores de vuelo no deberán ser desconectados durante el tiempo de vuelo.
- ii) Para conservar los registros contenidos en los registradores de vuelo, éstos se desconectarán una vez completado el tiempo de vuelo después de un accidente o incidente. Los registradores de vuelo no volverán a conectarse antes de determinar lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con la RAC 13.

c) Grabaciones de los registradores de vuelo:

En caso de que el avión se encuentre implicado en un accidente o incidente, el piloto al mando y/o el propietario/operador se asegurarán, en la medida de lo posible, de que se conserven todas las grabaciones relacionadas con los registradores de vuelo y, de ser necesario, los registradores de vuelo correspondientes, así como de mantener su custodia mientras se determina lo que ha de

hacerse con ellos de conformidad con la RAC 13.

d) Continuidad del buen funcionamiento:

Se realizarán verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas registradores de vuelo para asegurar el buen funcionamiento ininterrumpido de los registradores.

e) Documentación electrónica de los registradores de vuelo:

La documentación sobre los parámetros de los FDR y ADRS que debe proporcionar el operador a la autoridad de investigación de accidentes debería presentarse en formato electrónico y debería ajustarse a las especificaciones de la industria.

5) Maletines de vuelo electrónicos (EFB)

a) Equipo EFB:

Cuando se utilizan a bordo de un avión EFB portátiles, el operador deberá asegurarse de que no afectan a la actuación de los sistemas y equipo del avión o a la capacidad de operar el mismo.

b) Funciones EFB:

i) Cuando se utilizan EFB a bordo del avión, el operador deberá:

- a) Evaluar los riesgos de seguridad operacional relacionados con cada función EFB;
- b) Establecer y documentar los procedimientos de uso y los requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función EFB; y
- c) Asegurarse de que, en caso de falla del EFB, la tripulación de vuelo dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice en forma segura.

ii) La DGAC establecerá criterios para el uso operacional de las funciones EFB que se emplearán para la operación segura de los aviones.

c) Aprobación operacional EFB

Al aprobarse el uso de EFB, el operador/propietario debe garantizar que:

- i) El equipo EFB y su soporte físico de instalación conexo, incluyendo la instalación con los sistemas del avión si corresponde, satisfacen los requisitos de certificación de la aeronavegabilidad apropiados;
- ii) Ha evaluado los riesgos de seguridad relacionados con las operaciones apoyadas por las funciones EFB;
- iii) Ha establecido requisitos para la redundancia de la información (si corresponde) contenidos en las funciones EFB y presentados por las mismas;
- iv) Ha establecido y documentado procedimientos para la gestión de las funciones EFB incluyendo cualquier base de datos que pueda utilizarse; y
- v) Ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso del EFB y de las funciones de dicho dispositivo y a los requisitos de instrucción correspondientes.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 2.5 EQUIPO DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN DE A BORDO

RAC OPS 2.2065 EQUIPO DE COMUNICACIONES

- 1) Un avión que haya de operar de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos o durante la noche, irá provisto de equipo de radiocomunicaciones. Dicho equipo deberá permitir una comunicación en ambos sentidos con las estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que prescriba la DGAC.
- 2) Cuando el cumplimiento del párrafo 1) exige que se proporcione más de una unidad de equipo de comunicaciones, cada unidad será independiente de la otra u otras, hasta el punto de que la falla de una unidad no conlleve a la falla de otra unidad.
- 3) Un avión que haya de operar con sujeción a las reglas de vuelo visual pero como vuelo controlado, a menos que lo exima de ello la DGAC, deberá ir provisto de equipo de radio que permita comunicación en ambos sentidos en cualquier momento durante el vuelo, con aquellas estaciones aeronáuticas y en aquellas frecuencias que prescriba la DGAC.
- 4) Un avión que tenga que efectuar un vuelo con respecto al cual se aplican las disposiciones de RAC OPS 2.2041 3) a) o RAC OPS 2.2043, estará equipado, salvo en los casos exceptuados por la DGAC, con equipo de radiocomunicaciones que permita la comunicación en ambos sentidos en cualquier momento del vuelo con las estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que prescriba la DGAC.
- 5) El equipo de radiocomunicaciones requerido en el párrafo 1) y 4) será apto para comunicarse en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz.
- 6) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de comunicaciones cumpla una especificación de comunicación basada en la performance (PBC) para la RCP, el avión deberá, además de los requisitos del párrafo 1 al 5:
 - a) Estar dotado de equipo de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con el tipo o tipos de RCP prescritos;
 - b) Contar con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o la DGAC;
 - c) Cuando el avión opere de acuerdo con una MEL, debe contar con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se incluyen en la MEL.
- 7) La DGAC establece criterios con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RCP para la PBC.
- 8) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RCP para la PBC, el operador debe establecer:
 - a) Procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia;
 - b) Requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RCP apropiadas;
 - c) Un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y

- d) Procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RCP.
- 9) Con respecto a los aviones mencionados en el inciso 6), el operador debe tener disposiciones apropiadas para:
- a) Realizar informes a la DGAC, relacionados con la performance de comunicación y que se derive de una vigilancia, de conformidad con la RAC ATS; y
 - b) Debe demostrar las acciones correctivas inmediatas para cada aeronave o cada tipo de aeronave, que se haya determinado en dichos informes que no cumple las especificaciones RCP.

RAC OPS 2.2067 EQUIPO DE NAVEGACIÓN

- 1) Un avión irá provisto del equipo de navegación que le permita proseguir:
- a) de acuerdo con el plan de vuelo; y
 - b) de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo; excepto en caso de que, si no lo excluye la autoridad competente, la navegación en los vuelos que se atengan a las reglas de vuelo visual se efectúe por referencia a puntos característicos del terreno.
- 2) En las operaciones para las que se ha prescrito una especificación de navegación basada en la performance (PBN), el avión deberá, además de los requisitos del párrafo 1) de esta sección:
- a) estar dotado de equipo de navegación que le permita funcionar de conformidad con las especificaciones para la navegación prescritas; y
 - b) Debe contar con información relativa a las capacidades de especificación de navegación del avión enumeradas en el manual de vuelo o en otra documentación del avión que haya aprobado el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y
 - c) Cuando el avión se opere de acuerdo con la MEL, contará con la información relativa a las capacidades de especificación de navegación del avión que se incluyen en la MEL.
- 3) La DGAC establece criterios para las operaciones en las que se ha prescrito una especificación de navegación para la PBN.
- 4) Dentro de estos criterios para las operaciones en las que se ha prescrito una especificación de navegación para la PBN, la DGAC requiere que el operador establezca:
- a) Procedimientos normales y anormales, incluidos los procedimientos de contingencia;
 - b) Requisitos en cuanto a las cualificaciones y las competencias de la tripulación de vuelo, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación;
 - c) Instrucción para el personal pertinente, que sea congruente con las operaciones previstas; y
 - d) Procedimientos de mantenimiento apropiados para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con las especificaciones apropiadas de navegación.

- 5) La DGAC expide una aprobación específica para operaciones con base en especificaciones de navegación con autorización obligatoria (AR) para PBN.
- 6) Para el caso de los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), las aeronaves se dotarán de equipo de navegación que:
 - a) proporcione indicaciones continuas a la tripulación de vuelo sobre la derrota hasta el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota; y
 - b) haya sido autorizado por la DGAC para las operaciones MNPS en cuestión.
- 7) Para vuelos en partes definidas del espacio aéreo donde, basándose en los acuerdos regionales de navegación aérea, se aplica una separación vertical mínima reducida (RVSM) de 300 m (1000 ft) entre el FL 290 Y el FL 410, las aeronaves:
 - a) se dotarán de equipo que pueda:
 - i) Indicar a la tripulación de vuelo el nivel de vuelo en que está volando;
 - ii) Mantener automáticamente el nivel de vuelo seleccionado;
 - iii) Dar la alerta a la tripulación de vuelo en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá de ± 90 m (300 ft); y
 - iv) Indicar automáticamente la altitud de presión;
 - b) recibirán autorización de la DGAC para operaciones en el espacio aéreo en cuestión; y
 - c) demostrarán una performance de navegación vertical de conformidad con el Apéndice 2.2.
- 8) Antes de emitir la autorización RVSM necesaria de conformidad con el párrafo 4), la DGAC deberá haber comprobado que:
 - a) la capacidad de performance de navegación vertical de la aeronave satisface los requisitos especificados en el Apéndice 2.2;
 - b) el propietario ha establecido procedimientos adecuados con respecto a las prácticas y programas de aeronavegabilidad (mantenimiento y reparación) continuos; y
 - c) el propietario/operador ha establecido procedimientos adecuados respecto a la tripulación de vuelo para operaciones en espacio aéreo RVSM.
- 9) La DGAC se asegurará de que, con respecto a las aeronaves mencionadas en el párrafo 4 de esta sección, existen las disposiciones adecuadas para:
 - a) recibir los informes de performance de mantenimiento de altitud emitidos por los organismos de vigilancia establecidos en conformidad con la RAC ATS; y
 - b) adoptar las medidas correctivas inmediatas para aeronaves individuales, o grupos de tipos de aeronaves, señaladas en tales informes como que no están en conformidad con los requisitos de mantenimiento de la altitud para operaciones en espacios aéreos en que se aplica RVSM.
- 10) **La DGAC que emita una autorización RVSM a un propietario, debe** establecer un requisito que garantice que un mínimo de dos aviones de cada grupo de tipos de aeronaves del propietario/operador se someta a vigilancia de la performance de mantenimiento de altitud, como mínimo una vez cada dos años, o a intervalos de 1000 horas de vuelo por avión, de ambos intervalos, el que sea más largo. En el caso de que los grupos de tipos de aeronaves de un propietario/operador consistan en un solo avión, dicho

avión deberá someterse a vigilancia en el período especificado.

- 11) Todos los Estados que son responsables de espacios aéreos en que se aplica RVSM, o que han emitido autorizaciones RVSM a propietarios/operadores dentro de su Estado, deberán establecer disposiciones y procedimientos que garanticen que se adoptarán medidas adecuadas con respecto a aeronaves y propietarios/operadores que se encuentren en operación en espacios aéreos RVSM sin una autorización RVSM válida.
- 12) El avión irá suficientemente provisto de equipo de navegación para asegurar que, en caso de falla de un elemento del equipo en cualquier fase del vuelo, el equipo restante sea suficiente para que el avión prosiga de acuerdo con el párrafo 1) y, cuando corresponda, con los párrafos 2), 3) y 4).
- 13) Para los vuelos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, el avión dispondrá de equipo de radio que permita recibir las señales que sirvan de guía hasta un punto desde el cual pueda efectuarse un aterrizaje visual. Este equipo permitirá obtener tal guía respecto a cada uno de los aeródromos en que se proyecte aterrizar en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos y a cualquier aeródromo alterno designado.

RAC OPS 2.2068 EQUIPO DE VIGILANCIA

- 1) Se dotará a los aviones de equipo de vigilancia para que puedan realizar operaciones de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.
- 2) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de vigilancia cumpla una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance (PBS), el avión, además de los requisitos del inciso 1):
 - a) estará dotado de equipo de vigilancia que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones RSP prescritas;
 - b) contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RSP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o la DGAC; y
 - c) cuando el avión opere de acuerdo con una MEL, contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RSP que se incluyen en la MEL.
- 3) La DGAC establece criterios con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RSP para la PBS.
- 4) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RSP para la PBS, el operador debe establecer:
 - a) Procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia;
 - b) Requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas;
 - c) Un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y
 - d) Procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RSP.
- 5) Con respecto a las aeronaves mencionadas en el inciso 2), el operador debe tener disposiciones apropiadas para:

- a) Realizar informes a la DGAC, relacionados con la performance de comunicación y que se derive de una vigilancia, de conformidad con la RAC ATS; y
- b) Demostrar las acciones correctivas inmediatas para cada aeronave o cada tipo de aeronave, que se haya determinado en dichos informes que no cumple las especificaciones RSP.

CAPÍTULO 2.6 MANTENIMIENTO DEL AVIÓN

(Ver CCA. 2.2068 Equipo de Vigilancia)

RAC OPS 2.2069 RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO RESPECTO DEL MANTENIMIENTO

- 1) El propietario de un avión o el arrendatario, si el avión está arrendado, se asegurarán, de acuerdo con procedimientos que acepte la DGAC, de que:
 - a) el avión se mantiene en condiciones de aeronavegabilidad;
 - b) el equipo operacional y de emergencia necesario para un vuelo previsto esté en buenas condiciones;
y
 - c) el certificado de aeronavegabilidad del avión este vigente.
- 2) El propietario o el arrendatario no operarán el avión a menos que haya recibido mantenimiento y esté autorizado para el servicio conforme a un sistema aceptado por la DGAC.
- 3) Cuando la conformidad (visto bueno) de mantenimiento no la haya expedido un organismo de mantenimiento reconocido, conforme a lo estipulado en la RAC 145, la persona que firme la conformidad de mantenimiento será titular de la licencia que se prescribe en la RAC LPTA y RAC 43.
- 4) El propietario o el arrendatario garantizarán que el mantenimiento del avión se efectúa conforme al programa de mantenimiento aceptado por la DGAC.

RAC OPS 2.2071 REGISTROS DE MANTENIMIENTO

- 1) El propietario de un avión o el arrendatario, si el avión está arrendado, se asegurarán de que se conserven los registros siguientes durante los plazos indicados en el párrafo 2) de esta sección:
 - a) tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) del avión y de todos los componentes de duración limitada;
 - b) situación actualizada de cumplimiento de toda la información obligatoria que corresponda en relación con el mantenimiento de la aeronavegabilidad;
 - c) detalles pertinentes de las modificaciones y reparaciones;
 - d) tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) desde la última revisión general del avión o de sus componentes sujetos a revisión general obligatoria;
 - e) situación actual del avión en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento; y
 - f) registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad (visto bueno) de mantenimiento.
- 2) Los registros que figuran en el párrafo 1) anterior de la a) a la e) se conservarán durante un período mínimo de 90 días después de retirado permanentemente de servicio el componente a que se refieren, y los registros enumerados en el párrafo 1) f) durante por lo menos un año a partir de la firma de la conformidad de mantenimiento.

- 3) En caso de cambio temporal de propietario o arrendatario, los registros se pondrán a disposición del nuevo propietario o arrendatario. En caso de cambio permanente de propietario o arrendatario, los registros se transferirán al nuevo propietario o arrendatario.

RAC OPS 2.2073 MODIFICACIONES Y REPARACIONES

Todas las modificaciones y reparaciones cumplirán los requisitos de aeronavegabilidad que la DGAC considere aceptables. Se establecerán procedimientos para asegurar que se conserven los datos que corroboren y prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

RAC OPS 2.2075 CONFORMIDAD (VISTO BUENO) DE MANTENIMIENTO

- 1) De acuerdo con lo prescrito por la DGAC, se completará y firmará la conformidad de mantenimiento para certificar que éste se ha realizado de forma totalmente satisfactoria y de conformidad con los datos y procedimientos que acepte la DGAC.
- 2) La conformidad de mantenimiento contendrá una certificación donde se indiquen:
 - a) Los detalles básicos del mantenimiento realizado;
 - b) La fecha en que se completó dicho mantenimiento;
 - c) Cuando corresponda, la identidad del organismo de mantenimiento reconocido; y/o
 - d) Los datos de la persona o personas autorizadas que firmen la conformidad.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 2.7 TRIPULACIÓN DE VUELO

RAC OPS 2.2077 COMPOSICIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

El número y composición de la tripulación de vuelo no serán inferiores a los especificados en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad.

RAC OPS 2.2079 CUALIFICACIONES

- 1) El piloto al mando:
 - a) se asegurará de que cada miembro de la tripulación de vuelo ostente una licencia válida expedida por la DGAC o, si otro Estado contratante la expidiera, que la DGAC la convalide;
 - b) se asegurará de que los miembros de la tripulación de vuelo estén habilitados en forma adecuada;
 - y
 - c) comprobará, a su satisfacción, que los miembros de la tripulación de vuelo sigan siendo competentes.
- 2) El piloto al mando de un avión equipado con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II) se asegurará de que cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo del avión haya recibido la instrucción apropiada para tener el grado de competencia que requiere el uso del equipo ACAS II y para evitar las colisiones .

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 2.8 MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

RAC OPS 2.2081 MANUAL DE VUELO

El manual de vuelo del avión se actualizará al aplicar cambios que la DGAC haya hecho obligatorios.

RAC OPS 2.2083 LIBRO DE A BORDO

- 1) En cada avión que se dedique a la navegación aérea internacional deberá llevarse un libro de a bordo en el que se anoten los datos particulares del avión, su tripulación y cada viaje.
- 2) El libro de a bordo del avión debería contener los siguientes datos:
 - a) nacionalidad y matrícula del avión;
 - b) fecha;
 - c) nombres de los miembros de la tripulación y asignación de obligaciones;
 - d) puntos y horas de salida y llegada;
 - e) propósito del vuelo;
 - f) observaciones sobre el vuelo; y
 - g) firma del piloto al mando.

RAC OPS 2.2085 REGISTROS DEL EQUIPO DE EMERGENCIA Y SUPERVIVENCIA DE A BORDO

El propietario del avión o el arrendatario, en caso de que el avión esté arrendado, dispondrán en todo momento, para comunicación inmediata a los centros coordinadores de salvamento, de listas que contengan información sobre el equipo de emergencia y supervivencia llevado a bordo de un avión que se dedique a la navegación aérea internacional. La información comprenderá, según corresponda, el número, color y tipo de las balsas salvavidas y de las señales pirotécnicas, los detalles sobre el material médico de emergencia, provisión de agua y el tipo y frecuencia del equipo portátil de radio de emergencia.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 2.9
SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

RAC OPS 2.2087 PROTECCIÓN DE LA AERONAVE

El piloto al mando se responsabilizará de la seguridad de la aeronave durante su operación.

RAC OPS 2.2089 NOTIFICACIÓN DE ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

Después de ocurrido un acto de interferencia ilícita, el piloto al mando presentará un informe sobre dicho acto a la autoridad local designada.

Intencionalmente en blanco

APÉNDICE 2.1 LUCES QUE DEBEN OSTENTAR LOS AVIONES

a) Terminología

Cuando se utilicen las siguientes expresiones en este Apéndice tendrán los siguientes significados:

Ángulos de cobertura

- 1) 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.
- 2) 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.
- 3) El ángulo de cobertura L es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal del avión y el otro, 110° a la izquierda del primero, cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal.
- 4) El ángulo de cobertura R es el formado por dos planos verticales que se cortan, uno de ellos paralelo al eje longitudinal del avión y el otro 110° a la derecha del primero, cuando se mira hacia adelante a lo largo del eje longitudinal.

Avanzando: Se dice que un avión que se halle sobre la superficie del agua está "avanzando" cuando se halla en movimiento y tiene una velocidad respecto al agua.

Bajo mando: Se dice que un avión que se halle sobre la superficie del agua está "bajo mando", cuando puede ejecutar las maniobras exigidas por el Reglamento internacional para prevenir los abordajes en el mar, a fin de evitar otras naves.

Eje longitudinal del avión: Es el eje que se elija paralelo a la dirección de vuelo a la velocidad normal de crucero, y que pase por el centro de gravedad del avión.

En movimiento: Se dice que un avión que se halle sobre la superficie del agua está "en movimiento" cuando no está varado ni amarrado a tierra ni a ningún objeto fijo en tierra o en el agua.

Plano horizontal: Es el plano que comprende el eje longitudinal y es perpendicular al plano de simetría del avión.

Planos verticales: Son los planos perpendiculares al plano horizontal.

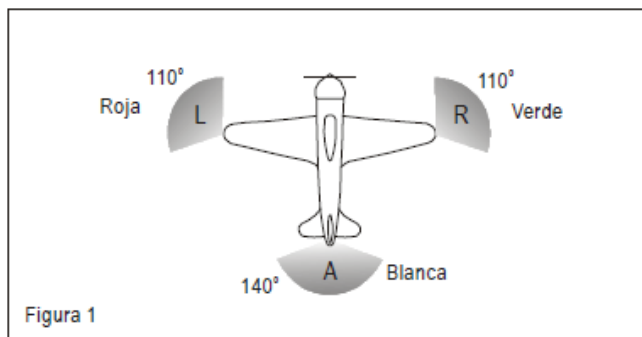
Visible: Dícese de un objeto visible en una noche oscura con atmósfera diáfana.

b) Luces de navegación que deben ostentarse en el aire

(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita)

Como se ilustra en la Figura 1, deberán ostentarse las siguientes luces sin obstrucción:

- 1) una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura L;
- 2) una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal en el ángulo de cobertura R;
- 3) una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, hacia atrás, en el ángulo de cobertura A.



c) Luces que deben ostentar los aviones en el agua.

1) Generalidades

(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita)

El Reglamento Marítimo Internacional para prevenir los abordajes en el mar exige que se ostenten luces distintas en cada una de las siguientes circunstancias:

- i) Cuando el avión esté en movimiento
- ii) Cuando remolque otra nave o avión;
- iii) Cuando sea remolcado;
- iv) Cuando no esté bajo mando y no esté avanzando,
- v) Cuando esté avanzando, pero no bajo mando,
- vi) Cuando esté anclado,
- vii) Cuando esté varado.

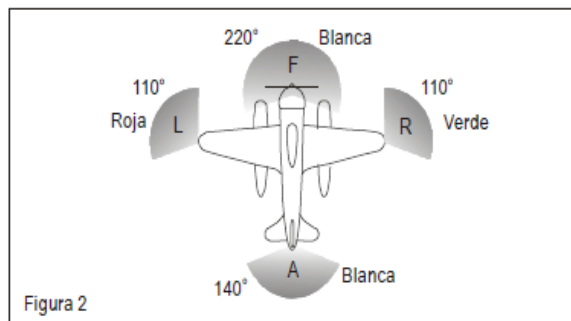
A continuación, se describen las luces de a bordo necesarias en cada caso.

2) Cuando el avión esté en movimiento

Como se muestra en la Figura 2, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:

- i) una luz roja proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura L;
- ii) una luz verde proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura R;
- iii) una luz blanca proyectada por encima y por debajo del plano horizontal, a través del ángulo de cobertura A; y
- iv) una luz blanca proyectada a través del ángulo de cobertura F.

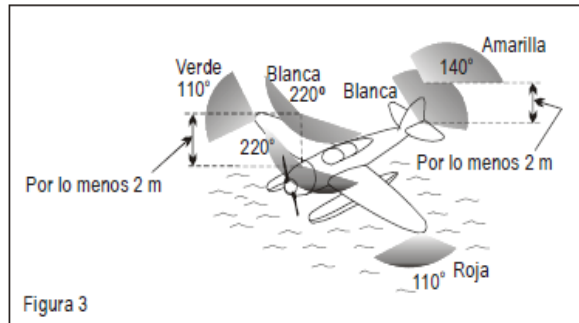
Las luces descritas en (2)(i), (ii) y (iii) deberían ser visibles a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM). La luz descrita en (2) (iv) debería ser visible a una distancia de 9,3 km (5 NM) cuando se fije a un avión de 20 m o más de longitud, o visible a una distancia de 5,6 km (3 NM) cuando se fije a un avión de menos de 20 m de longitud.



3) Cuando remolque otra nave o avión

Como se ilustra en la Figura 3, las siguientes luces aparecen como luces fijas sin obstrucción:

- i) las luces descritas en (2);
- ii) una segunda luz que tenga las mismas características de la luz descrita en (2)(iv) 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) (iii) y que se encuentre montada sobre una línea vertical por lo menos 2 m por encima de la misma.

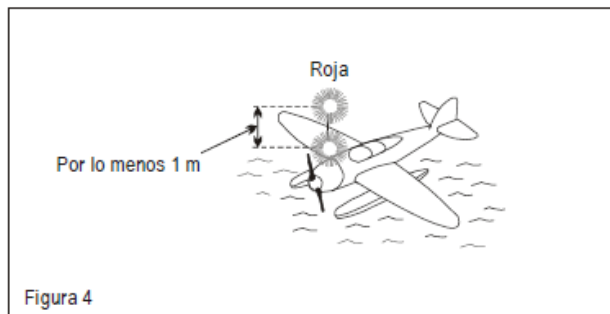


4) Cuando el avión sea remolcado

Las luces descritas en (2) (i), (ii) y (iii) aparecen como luces fijas sin obstrucción.

5) Cuando el avión no esté bajo mando y no esté avanzando

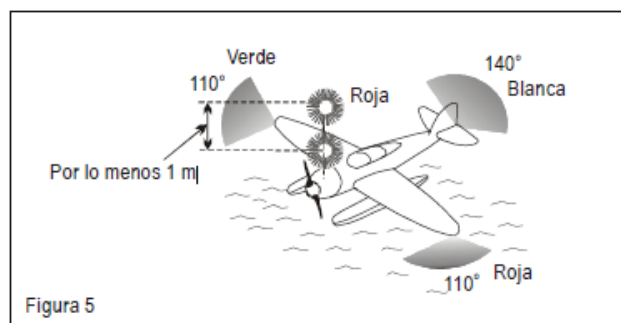
Como se ilustra en la Figura 4, dos luces rojas fijas colocadas donde puedan verse mejor, una verticalmente sobre la otra y a no menos de 1 m de distancia una de otra, y de dicha característica como para ser visible alrededor de todo el horizonte a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM).



6) Cuando el avión esté avanzando, pero no bajo mando

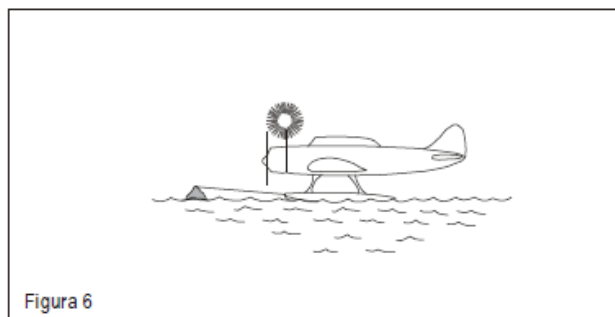
(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita)

Como se ilustra en la Figura 5, las luces descritas en (5) más las descritas en (2)(i),(ii) y (iii).

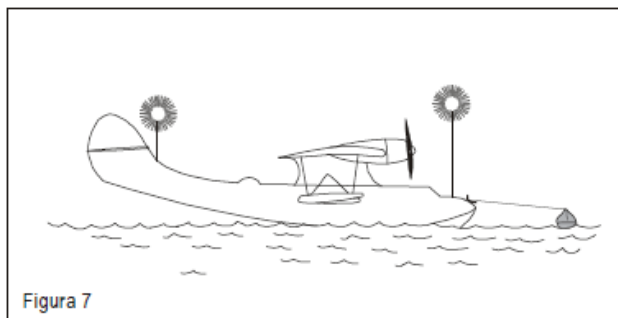


7) Cuando el avión esté anclado

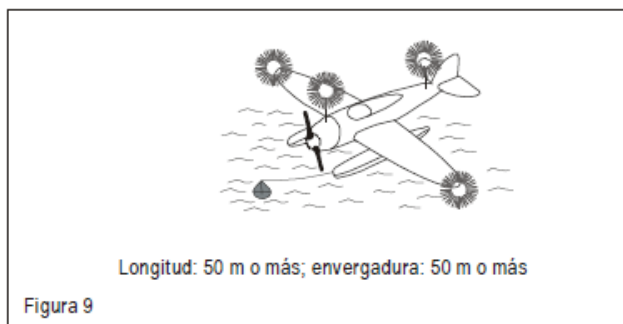
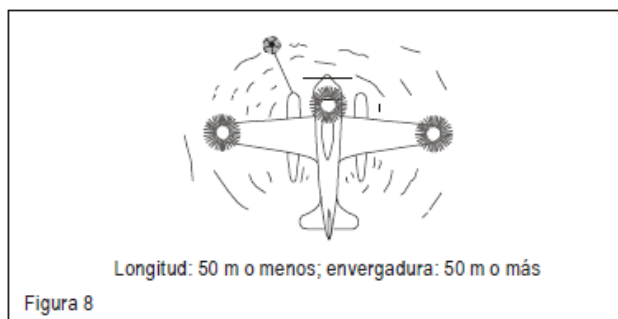
- i) Si el avión tiene menos de 50 m de longitud, ostentará una luz blanca fija (Figura 6) en el lugar que sea más visible desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 3,7 km (2 NM).



- ii) Si el avión tiene 50 m de longitud, o más, ostentará en los lugares en que sean más visibles una luz blanca fija, en la parte delantera y otra luz blanca fija en la trasera (Figura 7), ambas visibles desde todos los puntos del horizonte, a una distancia de por lo menos 5,6 km (3 NM).



- iii) Si el avión tiene 50 m o más de envergadura, ostentará una luz blanca fija a cada lado (Figuras 8 y 9) para señalar su envergadura máxima, ambas luces visibles, en lo posible, desde todos los puntos del horizonte a una distancia de por lo menos 1,9 km (1 NM).



8) Cuando esté varado

Ostentará las luces prescritas en (7) y además dos 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.

APÉNDICE 2.2
REQUISITOS DE PERFORMANCE DEL SISTEMA ALTIMÉTRICO
PARA OPERACIONES EN ESPACIO AÉREO RVSM

- 1) Con respecto a los grupos de aviones cuyo diseño y fabricación sean nominalmente idénticos en todos los aspectos que podrían afectar a la exactitud de la performance de mantenimiento de la altura, la capacidad de performance de mantenimiento de la altura sea tal que el error vertical total (TVE) para el grupo de aviones no sobrepase la media de 25 m (80 ft) en magnitud y tenga una desviación característica que no exceda de $28 - 0,013z^2$ para $0 < z < 25$ donde z es la magnitud del TVE promedio en metros, o $92 - 0,004r^2$ para $0 < z < 80$ donde z está expresado en pies. Además, los componentes del TVE deben tener las siguientes características:
 - a) el error medio del sistema altimétrico (ASE) del grupo no deberá exceder de 25 m (80 ft) en magnitud;
 - b) la suma del valor absoluto del ASE medio y de tres desviaciones características del ASE no deberán exceder de 75 m (245 ft); y
 - c) las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión indicada efectivamente registrada durante el vuelo serán asimétricas respecto a una media de 0 m, con una desviación característica que excederá de 13,3 m (43,7 ft), Y además, la disminución de la frecuencia de las diferencias con un aumento de la amplitud será al menos exponencial.

- 2) En relación con los aviones con respecto a los cuales las características de la célula y del montaje del sistema altimétrico sean singulares, por lo tanto, no puedan clasificarse como pertenecientes a un grupo de aviones abarcados por lo dispuesto en el párrafo 1, la capacidad de performance de mantenimiento de la altura será tal que los componentes del TVE del avión tengan las características siguientes:
 - a) el ASE de la aeronave no excederá de 60 m (200 ft) en magnitud en todas las condiciones de vuelo; y
 - b) las diferencias entre el nivel de vuelo autorizado y la altitud de presión indicada efectivamente registrada durante el vuelo serán simétricas respecto a una media de 0 m, con una desviación característica que no excederá de 13,3 m (43,7 ft), y además, la disminución de la frecuencia de las diferencias con un aumento de la amplitud será al menos exponencial.

Intencionalmente en blanco

APÉNDICE 2.3 REGISTRADORES DE VUELO

El texto del presente Apéndice se aplica a los registradores de vuelo que se instalen en aviones que participen en operaciones de navegación aérea internacional. Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes de a bordo (AIR) y/o un registrador de enlace de datos (DLR). Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS), un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS), un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS) y/o un sistema registrador de enlace de datos (DLRS).

a) Requisitos Generales

- 1) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles deberán:
 - a) Estar pintados de un color llamativo, anaranjado o amarillo;
 - b) Llevar materiales reflectantes para facilitar su localización; y
 - c) Tener adosado, en forma segura, un dispositivo automático de localización subacuática funcionando a una frecuencia de 37,5 kilohertzios (kHz). En la fecha conveniente más cercana, aunque no después del 1 de enero de 2018, este dispositivo estará en funcionamiento por más de noventa días.
- 2) Los sistemas registradores de vuelo se instalarán de manera que:
 - a) Sea mínima la probabilidad de daño a los registros;
 - b) Reciban energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento de los sistemas registradores de vuelo sin comprometer el servicio a las cargas esenciales o de emergencia;
 - c) Exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que los sistemas registradores de vuelo están funcionando bien; y
 - d) Si los sistemas registradores de vuelo cuentan con un dispositivo de borrado instantáneo, la instalación procurará evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o un choque.
- 3) Cuando los sistemas registradores de vuelo se sometan a ensayos mediante los métodos aprobados por la autoridad certificadora competente, deberán demostrar que se adaptan perfectamente a las condiciones ambientales externas en las que se prevé que funcionen.
- 4) Se proporcionarán medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre los registros de los sistemas registradores.
- 5) El fabricante proporcionará a la autoridad certificadora competentes la siguiente información relativa a los sistemas registradores de vuelo:
 - a) Instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante; y
 - b) Informes de ensayos realizados por el fabricante

b) Registrador de datos de vuelo (FDR)

- 1) El registrador de datos de vuelo comenzará a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia.
- 2) Parámetros que han de registrarse
 - a) Los registradores de datos de vuelo se clasificarán como: Tipo I, Tipo IA y Tipo II, según el número de parámetros que deban registrarse.
 - b) Los parámetros que satisfacen los requisitos para FDR se reseñan en los párrafos siguientes. El número de parámetros que han de registrarse dependerá de la complejidad del avión. Los parámetros que no llevan asterisco (*) son obligatorios y deberán registrarse, independientemente de la complejidad del avión. Además, los parámetros indicados con asterisco (*) se registrarán si los sistemas del avión o la tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación del avión. No obstante, dichos parámetros podrán sustituirse por otros teniendo en consideración el tipo de avión y las características del equipo registrador.
 - i) Los siguientes parámetros cumplirán con los requisitos relativos a la trayectoria de vuelo y a la velocidad:
 - Altitud de presión
 - Velocidad indicada o velocidad calibrada
 - Situación aire-tierra y sensor aire-tierra de cada pata del tren de aterrizaje, de ser posible
 - Temperatura total o temperatura exterior del aire
 - Rumbo (de la aeronave) (referencia primaria de la tripulación de vuelo)
 - Aceleración normal
 - Aceleración lateral
 - Aceleración longitudinal (eje de la aeronave)
 - Hora o cronometraje relativo del tiempo
 - Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud
 - Velocidad respecto al suelo*
 - Altitud de radioaltímetro*
 - ii) Los siguientes parámetros cumplirán con los requisitos relativos a la actitud:
 - Actitud de cabeceo
 - Actitud de balanceo
 - Ángulo de guiñada o derrape*
 - Ángulo de ataque*
 - iii) Los siguientes parámetros cumplirán con los requisitos relativos a la potencia de los motores:
 - Empuje/potencia del motor: empuje/potencia de propulsión en cada motor, posición de la palanca de empuje/potencia en el puesto de pilotaje
 - Posición del inversor de empuje*
 - Mando de empuje del motor*
 - Empuje seleccionado del motor*
 - Posición de la válvula de purga del motor*
 - Otros parámetros de los motores*: EPR, N₁, nivel de vibración indicado, N₂, EGT, TLA, flujo de combustible, posición de la palanca de interrupción de suministro del combustible, N₃

- iv) Los siguientes parámetros cumplirán con los requisitos relativos a la configuración:
- Posición de la superficie de compensación de cabeceo
 - Flaps*: posición del flap del borde de salida, indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje
 - Aletas hipersustentadoras*: posición del flap (aleta hipersustentadora) del borde de ataque, indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje
 - Tren de aterrizaje*: tren de aterrizaje, posición del mando selector del tren de aterrizaje
 - Posición de la superficie de compensación de guiñada*
 - Posición de la superficie de compensación de balanceo*
 - Posición del mando de compensación de cabeceo en el puesto de pilotaje*
 - Posición del mando de compensación de balanceo en el puesto de pilotaje*
 - Posición del mando de compensación de guiñada en el puesto de pilotaje*
 - Expoliadores de tierra y frenos aerodinámicos*: Posición de los expoliadores de tierra, posición seleccionada de los expoliadores de tierra, posición de los frenos aerodinámicos, posición seleccionada de los frenos aerodinámicos
 - Indicador seleccionado de los sistemas de descongelamiento o anticongelamiento*
 - Presión hidráulica (cada uno de los sistemas)*
 - Cantidad de combustible en el tanque de cola CG*
 - Condición de los buses eléctricos AC (corriente alterna)*
 - Condición de los buses eléctricos DC (corriente continua)*
 - Posición de la válvula de purga APU (grupo auxiliar de energía)*
 - Centro de gravedad calculado*
- v) Los siguientes parámetros cumplirán con los requisitos relativos a la operación:
- Avisos
 - Superficie del mando primario de vuelo y acción del piloto en el mando primario de vuelo: eje de cabeceo, eje de balanceo, eje de guiñada
 - Paso por radiobaliza
 - Selección de frecuencia de cada receptor de navegación
 - Control manual de transmisión de radio y referencia de sincronización CVR/FDR
 - Condición y modo del acoplamiento del piloto automático/mando automático de gases/AFCS (sistema de mando automático de vuelo)*
 - Reglaje de la presión barométrica seleccionada*: piloto, copiloto
 - Altitud seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)*
 - Velocidad seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)*
 - Velocidad seleccionada en número de Mach (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)*
 - Velocidad vertical seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)*
 - Rumbo seleccionado (de la aeronave) (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)*
 - Trayectoria de vuelo seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)*: curso//DSTRK, ángulo de la trayectoria
 - Altura de decisión seleccionada*
 - Formato de presentación EFIS*: piloto, copiloto
 - Formato de presentación multifuncional/motores/alertas*
 - Situación del GPWS/TAWS/GCAS*: selección del modo de presentación del terreno, incluso situación de la presentación en recuadro, alertas sobre el terreno, tanto precauciones como avisos, y asesoramiento, posición del interruptor conectado/desconectado
 - Aviso de baja presión*: presión hidráulica, presión neumática
 - Falla de la computadora*
 - Despresurización de cabina*

- TCAS/ACAS (Sistema de alerta de tránsito y anticollisión/sistema anticollisión de a bordo)*
 - Detección de engelamiento*
 - Aviso de vibraciones en cada motor*
 - Aviso de exceso de temperatura en cada motor*
 - Aviso de baja presión del aceite en cada motor*
 - Aviso de sobrevelocidad en cada motor*
 - Aviso de cizalladura del viento*
 - Protección contra pérdida operacional, activación de sacudidor y empujador de palanca*
 - Todas las fuerzas de acción en los mandos de vuelo del puesto de pilotaje*: fuerzas de acción en el puesto de pilotaje sobre volante de mando, palanca de mando, timón de dirección
 - Desviación vertical*: trayectoria de planeo ILS, elevación MLS, trayectoria de aproximación GNSS
 - Desviación horizontal*: localizador ILS, azimut MLS, trayectoria de aproximación GNSS
 - Distancias DME 1 y 2*
 - Referencia del sistema de navegación primario*: GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, ILS
 - Frenos*: presión de frenado a la izquierda y a la derecha, posición del pedal de los frenos izquierdo y derecho
 - Fecha*
 - Pulsador indicador de eventos*
 - Proyección holográfica activada*
 - Presentación paravisual activada*
- vi) FDR de Tipo IA: Este FDR será capaz de registrar, dependiendo del tipo de avión, por lo menos los 78 parámetros que se indican en la Tabla A2.3-1.
- vii) FDR de Tipo I: Este FDR será capaz de registrar, dependiendo del tipo de avión, por lo menos los primeros 32 parámetros que se indican en la Tabla A2.3-1.
- viii) FDR de Tipo II: Este FDR será capaz de registrar, dependiendo del tipo de avión, por lo menos los primeros 15 parámetros que se indican en la Tabla A2.3-1.
- ix) Los parámetros que cumplen con los requisitos para los datos de trayectoria de vuelo y velocidad que visualiza el (los) piloto (s) son los siguientes. Los parámetros sin asterisco (*) son parámetros que se registrarán obligatoriamente. Además, los parámetros con asterisco (*) se registrarán si el piloto visualiza una fuente de la información relativa al parámetro y si es factible registrarlos:
- Altitud de presión
 - Velocidad indicada o velocidad calibrada
 - Rumbo (referencia primaria de la tripulación de vuelo)
 - Actitud de cabeceo
 - Actitud de balanceo
 - Empuje/potencia del motor
 - Posición del tren de aterrizaje*
 - Temperatura exterior del aire o temperatura total*
 - Hora*
 - Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud
 - Radioaltitud*

3) Información adicional

- a) Los FDR de Tipo IIA, además de tener una duración de registro de 30 minutos, conservarán suficiente información del despegue precedente, a fines de calibración.
- b) El intervalo de medición, el intervalo de registro y la precisión de los parámetros del equipo instalado se verificarán normalmente aplicando métodos aprobados por la autoridad certificadora competente.
- c) El operador/propietario conservará la documentación relativa a la asignación de parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otras informaciones sobre el funcionamiento/mantenimiento. La documentación deberá ser suficiente para asegurar que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información necesaria para efectuar la lectura de los datos en unidades de medición técnicas.

c) Registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS)

1) Señales que deben registrarse

El CVR y el CARS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el CVR y el CARS comenzarán a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

a) El CVR registrará, en cuatro o más canales separados por lo menos lo siguiente:

- i) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;
- ii) ambiente sonoro de la cabina de pilotaje;
- iii) comunicaciones orales de los tripulantes en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema;
- iv) señales orales o auditivas que identifiquen las ayudas para la navegación o la aproximación, recibidas por un auricular o altavoz; y
- v) comunicaciones digitales con los ATS, salvo cuando se graban con el FDR.

b) El CARS registrará, en dos o más canales separados, por lo menos lo siguiente:

- i) comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio;
- ii) ambiente sonoro del puesto de pilotaje; y
- iii) comunicaciones orales de los tripulantes en el puesto de pilotaje, transmitidos por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema.

c) El registrador será capaz de registrar simultáneamente en por lo menos cuatro canales, salvo si es del tipo indicado en la RAC OPS 2.3033(c). En los CVR de cinta magnética, para garantizar la exacta correlación del tiempo entre canales, el registrador funcionará en el formato de registro inmediato. Si se utiliza una configuración bidireccional, el formato de registro inmediato y la asignación de canal se conservarán en ambas direcciones.

d) La asignación de canal preferente será la siguiente:

- Canal 1 — auriculares del copiloto y micrófono extensible "vivo"
- Canal 2 — auriculares del piloto y micrófono extensible "vivo"

Canal 3 — micrófono local

Canal 4 — referencia horaria, más auriculares del tercer o cuarto miembro de la tripulación y micrófono “vivo”, cuando corresponda.

d) Registrador de imágenes de a bordo (AIR) y sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS)

1) Clases

- a) Un AIR o AIRS de Clase A capta el área general del puesto de pilotaje para suministrar datos complementarios a los de los registradores de vuelo convencionales.
- b) Un AIR o AIRS de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.
- c) Un AIR o AIRS de Clase C capta imágenes de los tableros de mandos e instrumentos.
- d) El AIR o AIRS debe comenzar a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el AIR o AIRS debe comenzar a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

e) Registrador de enlace de datos (DLR)

1) Aplicaciones que se registrarán

- a) Cuando la trayectoria de vuelo de la aeronave haya sido autorizada o controlada mediante el uso de mensajes de enlace de datos, se registrarán en la aeronave todos los mensajes de enlace de datos, tanto ascendentes (enviados a la aeronave) como descendentes (enviados desde la aeronave). En la medida en que sea posible, se registrará la hora en la que se mostraron los mensajes en pantalla a los miembros de la tripulación de vuelo, así como la hora de las respuestas.
- b) Se registrarán los mensajes relativos a las aplicaciones que se enumeran a continuación. Las aplicaciones que aparecen sin asterisco (*) son obligatorias, y deberán registrarse independientemente de la complejidad del sistema. Las aplicaciones que tienen asterisco (*) se registrarán en la medida en que sea factible, según la arquitectura del sistema.
 - Capacidad de inicio del enlace de datos
 - Comunicaciones de enlace de datos controlador-piloto
 - Servicios de información de vuelo por enlace de datos
 - Vigilancia dependiente automática – contrato
 - Vigilancia dependiente automática – radiodifusión*
 - Control de las operaciones aeronáuticas*

f) Sistema registrador de datos de aeronave (ADRS)

1) Parámetros que se registrarán

El ADRS será capaz de registrar, según resulte apropiado para el avión, al menos los parámetros esenciales (E) de la Tabla A2.3-3.

2) Información adicional

- a) El intervalo de medición, el intervalo de registro y la exactitud de los parámetros en los equipos instalados se verifica usualmente mediante métodos aprobados por la autoridad de certificación competente.
- b) El operador/propietario conservará la documentación relativa a la asignación de parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otras informaciones sobre el

funcionamiento/mantenimiento. La documentación deberá ser suficiente para asegurar que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información necesaria para efectuar la lectura de los datos en unidades de medición técnicas.

g) Inspecciones de los sistemas registradores de vuelo

- 1) Antes del primer vuelo del día, los mecanismos integrados de prueba para los registradores de vuelo y el equipo de adquisición de datos de vuelo (FDAU), cuando estén instalados, se controlarán por medio de verificaciones manuales o automáticas.
- 2) Los sistemas FDR o ADRS, los sistemas CVR o CARS, y los sistemas AIR o AIRS, tendrán intervalos de inspección del sistema de registro de un año; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a dos años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto control. Los sistemas DLR o DLRS tendrán intervalos de inspección del sistema de registro de dos años; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a cuatro años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto control.
- 3) La inspección del sistema de registro se llevará a cabo de la siguiente manera:
 - a) el análisis de los datos registrados en los registradores de vuelo garantizará que se compruebe que el registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación;
 - b) el análisis del FDR o ADRS evaluará la calidad de los datos registrados, para determinar si la proporción de errores en los bits (incluidos los introducidos por el registrador, la unidad de adquisición, la fuente de los datos del avión y los instrumentos utilizados para extraer los datos del registrador) está dentro de límites aceptables y determinar la índole y distribución de los errores;
 - c) un vuelo completo registrado en el FDR o ADRS se examinará en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de los parámetros registrados. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores del FDR o ADRS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema ómnibus eléctrico de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de alarma;
 - d) el equipo de lectura tendrá el soporte lógico necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;
 - e) se realizará un examen de la señal registrada en el CVR o CARS mediante lectura de la grabación del CVR o CARS. Instalado en la aeronave, el CVR o CARS registrará las señales de prueba de cada fuente de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las señales requeridas cumplan las normas de inteligibilidad;
 - f) siempre que sea posible, durante el examen se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR o CARS, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal en condiciones de vuelo reales;y
 - g) se realizará un examen de las imágenes registradas en el AIR o AIRS reproduciendo la grabación del AIR o AIRS. Instalado en la aeronave, el AIR o AIRS registrará imágenes de prueba de todas las fuentes de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para asegurarse de que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro.
- 4) Un sistema registrador de vuelo se considerará fuera de servicio si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si uno o más parámetros obligatorios no se registran correctamente.
- 5) Se remitirá a las autoridades normativas, a petición, un informe sobre las inspecciones del sistema de registro para fines de control.

6) Calibración del sistema FDR:

- a) para los parámetros con sensores dedicados exclusivamente al FDR y que no se controlan por otros medios se hará una recalibración por lo menos cada cinco años, o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de sensores para determinar posibles discrepancias en las rutinas de conversión a valores técnicos de los parámetros obligatorios y asegurar que los parámetros se estén registrando dentro de las tolerancias de calibración; y
- b) cuando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provienen de sensores especiales para el sistema FDR, se efectuará una nueva calibración, según lo recomendado por el fabricante de los sensores, por lo menos cada dos años.

Intencionalmente en blanco

Tabla A.2.3-1. Guía de parámetros para registradores de datos de vuelo

Número de serie	Parámetro	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
1	Hora (UTC) cuando se disponga, si no, cronometraje relativo o sinc con hora GPS)	24 horas	4	±0,125% por hora	1 segundo
2	Altitud de presión	-300 m (-1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada de la aeronave +1 500 m (+5 000 ft)	1	±30 m a ±200 m (±100 ft a ±700 ft)	1,5 m (5 ft)
3	Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada	95 km/h (50 kt) a máxima V_{SO} (Nota 1) V_{SO} a $1,2 V_D$ (Nota 2)	1	±5% ±3%	1 kt (recomendado 0,5 kt)
4	Rumbo (referencia primaria de la tripulación de vuelo)	360°	1	±2°	0,5°
5	Aceleración normal (Nota 3)	-3 g a +6 g	0,125	±1% del intervalo máximo excluido el error de referencia de ±5%	0,004 g
6	Actitud de cabeceo	±75° o intervalo utilizable, el que sea superior	0,25	±2°	0,5°
7	Actitud de balanceo	±180°	0,25	±2°	0,5°
8	Control de transmisión de radio	Encendido-apagado (mando en una posición)	1		
9	Potencia de cada motor (Nota 4)	Total	1 (por motor)	±2%	0,2% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
10*	Flap del borde de salida e indicador de posición de flap en el puesto de pilotaje	Total o en cada posición discreta	2	±5% o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
11*	Flap del borde de ataque e indicador de posición de flap en el puesto de pilotaje	Total o en cada posición discreta	2	±5% o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
12*	Posición de cada inversor de empuje	Afianzado, en tránsito, e inversión completa	1 (por motor)		
13*	Selección de expoliadores de tierra/frenos aerodinámicos (selección y posición)	Total o en cada posición discreta	1	±2% salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total
14	Temperatura exterior	Intervalo del sensor	2	±2°C	0,3°C
15*	Condición y modo del acoplamiento del piloto automático/mando automático de gases/AFCS	Combinación adecuada de posiciones discretas	1		

Nota.— Los 15 parámetros precedentes satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo II.

<i>Número de serie</i>	<i>Parámetro</i>	<i>Intervalo de medición</i>	<i>Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)</i>	<i>Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)</i>	<i>Resolución de registro</i>
16	Aceleración longitudinal (Nota 3)	±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
17	Aceleración lateral (Nota 3)	±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
18	Acción del piloto o posición de la superficie de mando-mandos primarios (cabeceo, balanceo, guiñada) (Notas 3 y 5)	Total	0,25	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
19	Posición de compensación de cabeceo	Total	1	±3% a menos que se requiera especialmente una mayor precisión	0,3% del intervalo total o según la instalación
20*	Altitud de radioaltímetro	de -6 m a 750 m (de -20 ft a 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) o ±3% tomándose el mayor de esos valores por debajo de 150 m (500 ft) y ±5% por encima de 150 m (500 ft)	0,3 m (1 ft) por debajo de 150 m (500 ft) 0,3 m (1 ft) + 0,5% del intervalo total por encima de 150 m (500 ft)
21*	Desviación del haz vertical (trayectoria de planeo ILS/GPS/GLS, elevación de MLS, desviación vertical de IRNAV/IAN)	Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del intervalo total
22*	Desviación del haz horizontal (localizador ILS/GPS/GLS, azimut de MLS, desviación lateral de IRNAV/IAN)	Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del intervalo total
23	Pasaje por radiobaliza	Posiciones discretas	1		
24	Advertidor principal	Posiciones discretas	1		
25	Selección de frecuencias de cada receptor NAV (Nota 6)	Total	4	Según instalación	
26*	Distancia DME 1 y 2 [incluye distancia al umbral de pista (FLS) y distancia al punto de aproximación frustrada (IRNAV/IAN)] (Notas 6 y 7)	De 0 a 370 km (0 - 200 NM)	4	Según instalación	1 852 m (1 NM)
27	Condición aire/tierra	Posiciones discretas	1		
28*	Condición del GPWS/TAWS/GCAS (selección del modo de presentación del terreno, incluido el modo de pantalla emergente) y (alertas de impacto, tanto precauciones como advertencias, y avisos) y (posición de la tectá de encendido/apagado)	Posiciones discretas	1		
29*	Ángulo de ataque	Total	0,5	Según instalación	0,3 % del intervalo total
30*	Hidráulica de cada sistema (baja presión)	Posiciones discretas	2		0,5% del intervalo total

<i>Número de serie</i>	<i>Parámetro</i>	<i>Intervalo de medición</i>	<i>Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)</i>	<i>Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)</i>	<i>Resolución de registro</i>
31*	Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo y ángulo de deriva (Nota 8))	Según instalación	1	Según instalación	
32*	Posición del tren de aterrizaje y del selector	Posiciones discretas	4	Según instalación	
<i>Nota.— Los 32 parámetros precedentes satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo I.</i>					
33*	Velocidad respecto al suelo	Según instalación	1	Los datos deberían obtenerse del sistema que tenga mayor precisión	1 kt
34	Frenos (presión del freno izquierdo y derecho, posición del pedal del freno izquierdo y derecho)	(Potencia de frenado máxima medida, posiciones discretas o intervalo total)	1	±5%	2% del intervalo total
35*	Parámetros adicionales del motor (EPR, N ₁ , nivel de vibración indicado, N ₂ , EGT, flujo de combustible, posición de la palanca de interrupción de suministro del combustible, N ₃)	Según instalación	Por motor por segundo	Según instalación	2% del intervalo total
36*	TCAS/ACAS (sistema de alerta de tránsito y anticollisión)	Posiciones discretas	1	Según instalación	
37*	Aviso de cizalladura del viento	Posiciones discretas	1	Según instalación	
38*	Reglaje barométrico seleccionado (piloto, co-piloto)	Según instalación	64	Según instalación	0,1 mb (0,01 in-Hg)
39*	Altitud seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
40*	Velocidad seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
41*	Mach seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
42*	Velocidad vertical seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
43*	Rumbo seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)	Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación

Número de serie	Parámetro	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro
65*	Alarma de motor: cada exceso de velocidad del motor	Según instalación	1	Según instalación	
66*	Posición de la superficie de compensación de guiñada	Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta exclusivamente	0,3% del intervalo total
67*	Posición de la superficie de compensación de balanceo	Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta exclusivamente	0,3% del intervalo total
68*	Ángulo de derrape o guiñada	Total	1	±5%	0,5°
69*	Selección de los sistemas de deshielo o antihielo	Posiciones discretas	4		
70*	Presión hidráulica (cada sistema)	Total	2	±5%	100 psi
71*	Pérdida de presión en la cabina	Posiciones discretas	1		
72*	Posición del mando de compensación de cabeceo en el puesto de pilotaje	Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
73*	Posición del mando de compensación de balanceo en el puesto de pilotaje	Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
74*	Posición del mando de compensación de guiñada en el puesto de pilotaje	Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
75	Todos los mandos de vuelo del puesto de pilotaje (volante de mando, palanca de mando, pedal del timón de dirección)	Total [±311 N (±70 lbf), ± 378 N (±85 lbf), ± 734 N (±165 lbf)]	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
76*	Pulsador indicador de sucesos	Posiciones discretas	1		
77*	Fecha	365 días	64		
78*	Performance de navegación real o error de posición estimado o incertidumbre respecto de la posición calculada	Según instalación	4	Según instalación	

Nota.— Los 78 parámetros precedentes satisfacen los requisitos de los FDR de Tipo IA.

60*	operacional, activación del sacudidor de palanca y del empujador de palanca Referencia del sistema de navegación primario (GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, localizador, pendiente de planeo)	Según instalación	4	Según instalación
61*	Detección de hielo	Según instalación	4	Según instalación
62*	Alarma de motor: cada vibración de motor	Según instalación	1	Según instalación
63*	Alarma de motor: cada exceso de temperatura del motor	Según instalación	1	Según instalación
64*	Alarma de motor: cada baja de presión de aceite del motor	Según instalación	1	Según instalación

(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita)

Si se dispone de mayor capacidad de registro, deberá considerarse el registro de la siguiente información suplementaria:

- a) información operacional de los sistemas de presentación electrónica en pantalla, tales como los sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo (EFIS), el monitor electrónico centralizado de aeronave (ECAM), y el sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor (EICAS). Utilícese el siguiente orden de prioridad:
- 1) Los parámetros seleccionados por la tripulación de vuelo en relación con la trayectoria de vuelo deseada, p. ej., el reglaje de la presión barométrica, la altitud seleccionada, la altura de decisión, y las indicaciones sobre acoplamiento y modo del sistema de piloto automático, si no se registran a partir de otra fuente;
 - 2) selección/condición del sistema de presentación en pantalla, p. ej., SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY;
 - 3) los avisos y las alertas;
 - 4) la identidad de las páginas presentadas en pantalla a efecto de procedimientos de emergencia y listas de verificación;
- b) Información sobre los sistemas de frenado, comprendida la aplicación de los frenos, con miras a utilizarla en la investigación de los aterrizajes largos y de los despegues interrumpidos.

Intencionalmente en blanco

Tabla A2.3-2. Descripción de las aplicaciones para registradores de enlace de datos

Núm.	Tipo de aplicación	Descripción de la aplicación	Contenido del registro
1	Inicio de enlace de datos	Incluye cualquier aplicación que se utilice para ingresar o dar inicio a un servicio de enlace de datos. En FANS-1/A y ATN, se trata de la notificación sobre equipo para servicio ATS (AFN) y de la aplicación de gestión de contexto (CM), respectivamente.	C
2	Comunicación Controlador/Piloto	Incluye cualquier aplicación que se utilice para intercambiar solicitudes, autorizaciones, instrucciones e informes entre la tripulación de vuelo y los controladores que están en tierra. En FANS-1/A y ATN, se incluye la aplicación CPDLC. Incluye además aplicaciones utilizadas para el intercambio de autorizaciones oceánicas (OCL) y de salida (DCL), así como la transmisión de autorizaciones de rodaje por enlace de datos.	C
3	Vigilancia dirigida	Incluye cualquier aplicación de vigilancia en la que se establezcan contratos en tierra para el suministro de datos de vigilancia. En FANS-1/A y ATN, incluye la aplicación de vigilancia dependiente automática — contrato (ADS-C). Cuando en el mensaje se indiquen datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	C
4	Información de vuelo	Incluye cualquier servicio utilizado para el suministro de información de vuelo a una aeronave específica. Incluye, por ejemplo, servicio de informes meteorológicos aeronáuticos por enlace de datos (D-METAR), servicio automático de información terminal por enlace de datos (D-ATIS), aviso digital a los aviadores (D-NOTAM) y otros servicios textuales por enlace de datos.	C
5	Vigilancia por radiodifusión de aeronave	Incluye sistemas de vigilancia elemental y enriquecida, así como los datos emitidos por vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B). Cuando se indiquen en el mensaje enviado por el avión datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	M *
6	Datos sobre control de las operaciones aeronáuticas	Incluye cualquier aplicación que transmita o reciba datos utilizados para fines de control de operaciones aeronáuticas (según la definición de control de operaciones de la OACI).	M *

Clave:

C: Se registran contenidos completos.

M: Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente de la aeronave.

*: Aplicaciones que se registrarán sólo en la medida en que sea factible según la arquitectura del sistema.

Tabla A2.3-3. Guía de parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave

Núm. de serie	Parámetro	Categoría de parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
1	Rumbo (magnético o verdadero)	R*	±180°	1	±2°	0,5°	* Si no está disponible, registrar índices
2	Actitud de cabeceo	E*	±90°	0,25	±2°	0,5°	* Si no está disponible, registrar índices
3	Actitud de balanceo	E*	±180°	0,25	±2°	0,5°	* Si no está disponible, registrar índices
4	Índice de guiñada	E*	±300%/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	* Esencial, si no hay datos de rumbo disponibles
5	Índice de cabeceo	E*	±300%/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	* Esencial, si no hay datos de actitud de cabeceo disponibles
6	Índice de balanceo	E*	±300%/s	0,25	±1% + deriva de 360°/h	2°/s	* Esencial, si no hay datos de actitud de balanceo disponibles
7	Sistema de determinación de la posición: latitud/longitud	E	Latitud: ±90° Longitud: ±180°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (0,00015° recomendado)	0,00005°	
8	Error estimado en el sistema de determinación de la posición	E*	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	Según instalación	Según instalación	* Si se dispone
9	Sistema de determinación de la posición: altitud	E	-300 m (-1 000 ft) a una altitud certificada máxima de aeronave de +1 500 m (5 000 ft)	2 (1 si se dispone)	Según instalación [±15 m (±50 ft) recomendado]	1,5 m (5 ft)	
10	Sistema de determinación de la posición: hora*	E	24 horas	1	±0,5 segundos	0,1 segundos	* Hora UTC preferible, si está disponible.
11	Sistema de determinación de la posición: velocidad respecto al suelo	E	0 - 1000 kt	2 (1 si se dispone)	Según instalación (±5 kt recomendado)	1 kt	
12	Sistema de determinación de la posición: canal	E	0 - 360°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (± 2 grados recomendado)	0,5°	
13	Aceleración normal	E	- 3 g a + 6 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,09 g excluido un error de referencia de ±0,45 g recomendado)	0,004 g	

Núm. de serie	Parámetro	Categoría de parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
14	Aceleración longitudinal	E	±1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	
15	Aceleración lateral	E	±1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	
16	Presión estática externa (o altitud de presión)	R	34,4 mb (3,44 in-Hg) a 310,2 mb (31,02 in-Hg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación [±1 mb (0,1 in-Hg) o ±30 m (±100 ft) a ±210 m (±700 ft) recomendado]	0,1 mb (0,01 in-Hg) o 1,5 m (5 ft)	
17	Temperatura exterior del aire (o temperatura del aire total)	R	-50° a +90°C o intervalo de sensores disponible	2	Según instalación (±2°C recomendado)	1°C	
18	Velocidad indicada	R	Según el sistema de medición instalado para la visualización del piloto o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación (±3% recomendado)	1 kt (0,5 kt recomendado)	
19	RPM del motor	R	Totales, incluida la condición de sobrevelocidad	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
20	Presión del aceite del motor	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
21	Temperatura del aceite del motor	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
22	Flujo o presión del combustible	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
23	Presión de admisión	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
24	Parámetros de empuje/ potencia/torque de motor requeridos para determinar el empuje/la potencia* de propulsión	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,1% del intervalo total	* Se registrarán parámetros suficientes (p. ej. EPR/N ₁ o torque/Np) según corresponda para el motor en particular a fin de determinar la potencia, tanto en empuje normal como negativo. Debería calcularse un intervalo de sobrevelocidad.

Núm. de serie	Parámetro	Categoría de parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
25	Velocidad del generador de gas del motor (Ng)	R	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
26	Velocidad de turbina de potencia libre (Nf)	R	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
27	Temperatura del refrigerante	R	Total	1	Según instalación (±5°C recomendado)	1°C	
28	Voltaje principal	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
29	Temperatura de la cabeza de cilindro	R	Total	Por cilindro, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
30	Posición de los flaps	R	Total o cada posición discreta	2	Según instalación	0,5°	
31	Posición de la superficie del mando primario de vuelo	R	Total	0,25	Según instalación	0,2 % del intervalo total	
32	Cantidad de combustible	R	Total	4	Según instalación	1% del intervalo total	
33	Temperatura de los gases de escape	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
34	Voltaje de emergencia	R	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
35	Posición de la superficie de compensación	R	Total o cada posición discreta	1	Según instalación	0,3 % del intervalo total	
36	Posición del tren de aterrizaje	R	Cada posición discreta*	Por motor, cada dos segundos	Según instalación		*Cuando sea posible, registrar la posición "replegado y bloqueado" o "desplegado y bloqueado"
37	Características innovadoras/únicas de la aeronave	R	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	

Referencias:

E: Parámetros esenciales

R: Parámetros recomendados

APÉNDICE 2.4
APROBACIONES ESPECÍFICAS
PARA LA AVIACIÓN GENERAL

(Véase la RAC OPS 2.2007)

a) Propósito y alcance:

- 1) Las aprobaciones específicas tendrán un formato normalizado que contendrá la información mínima que se requiere en la plantilla de aprobación específica.

Intencionalmente en blanco

b) Plantilla de Aprobación Específica

APROBACIÓN ESPECÍFICA				
AUTORIDAD EXPEDIDORA e INFORMACIÓN DE CONTACTO¹				
Autoridad expedidora ¹ _____				
Domicilio: _____				
Firma: _____		Fecha ² : _____		
Teléfono: _____		Fax: _____		Correo-e: _____
PROPIETARIO/EXPLOTADOR				
Nombre ³ : _____		Domicilio: _____		
Teléfono: _____		Fax: _____		Correo-e: _____
Modelo de aeronave ⁴ y marcas de matrícula:				
APROBACIÓN ESPECÍFICA	SÍ	NO	DESCRIPCIÓN ⁵	COMENTARIOS
Operaciones con baja visibilidad				
Aproximación y aterrizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAT ⁶ : _____ RVR: _____ m DH: _____ ft	
Despegue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RVR ⁷ : _____ m	
Créditos operacionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁸	
RVSM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Especificaciones de navegación AR para operaciones PBN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁹	
Otros ¹⁰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

(Ver CCA. 2.2089 Notificación De Actos De Interferencia Ilícita)

Intencionalmente en blanco

**CAPÍTULO 3
AVIONES GRANDES Y DE TURBOREACTOR**

**CAPÍTULO 3.1
APLICACIÓN**

RAC OPS 2.3001 APLICACIÓN

Las siguientes operaciones estarán sujetas a las regulaciones del Capítulo 2 y a las del Capítulo 3:

- 1) Operaciones de la aviación general internacional con:
 - a) Aviones con un peso máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg; o
 - b) Aviones equipados con uno o más motores turborreactores.
- 2) Una operación que comprenda un avión con una configuración de asientos para más de nueve pasajeros deberá realizarse de acuerdo con esta Sección.

Intencionalmente en blanco

**CAPÍTULO 3.2
OPERACIONES DE LA AVIACIÓN CORPORATIVA**

Las operaciones de la aviación corporativa en las que participen tres o más aeronaves que sean operadas por pilotos empleados con la finalidad de volar las aeronaves deberían realizarse de conformidad con esta sección.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.3 GENERALIDADES

RAC OPS 2.3003 CUMPLIMIENTO DE LEYES, REGLAMENTOS Y PROCEDIMIENTOS

- 1) El operador se cerciorará de que todos los empleados sepan que deben observar las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados en los que se realizan operaciones.
- 2) El operador se cerciorará de que los pilotos conozcan las leyes, los reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas que han de atravesarse, los aeródromos que han de usarse y los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes. El operador se cerciorará asimismo de que los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan aquellas leyes, reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus respectivas funciones en la operación del avión.
- 3) El piloto al mando es responsable del control operacional. El operador describirá el sistema de control operacional en el manual de operaciones y determinará las funciones y responsabilidades de quienes trabajen con el sistema.
- 4) El operador se cerciorará de que el piloto al mando de los aviones disponga a bordo de toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual se vaya a volar.
- 5) El operador se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo demuestren tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme a lo especificado en la RAC LPTA.

RAC OPS 2.3005 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

- 1) El operador establecerá y mantendrá un sistema de gestión de la seguridad operacional que se ajuste a la dimensión y complejidad de la operación.
- 2) El sistema de gestión de la seguridad operacional debe incluir, por lo menos:
 - a) un proceso para identificar los peligros actuales o potenciales para la seguridad operacional y evaluar los riesgos conexos;
 - b) un proceso para definir y aplicar las medidas de remedio necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional; y
 - c) disposiciones para vigilar continuamente y evaluar en forma regular la idoneidad y eficacia de las actividades de gestión de la seguridad operacional.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.4 OPERACIONES DE VUELO

RAC OPS 2.3007 SERVICIOS E INSTALACIONES DE VUELO

El operador se cerciorará de que no se inicie un vuelo a menos que se haya determinado previamente, por todos los medios razonables al alcance, que las instalaciones y servicios terrestres y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación, que estén disponibles y se requieran necesariamente durante ese vuelo para la operación segura del avión, sean adecuados al tipo de operación de acuerdo con el cual haya de realizarse el vuelo.

RAC OPS 2.3009 GESTIÓN OPERACIONAL

1) Notificación del operador

- a) Si un operador tiene una base de operación en un Estado que no sea Guatemala, el operador notificará al Estado en el que se encuentre la base de operación.
- b) Al hacer la notificación de acuerdo con el párrafo a) anterior, si es el caso, se coordinará la vigilancia de la seguridad operacional y de la seguridad de la aviación entre el Estado en el que se encuentra la base de operación y la DGAC.

2) Manual de operaciones

El operador suministrará, para uso y guía del personal interesado, un manual de operaciones que contenga todas las instrucciones e información necesarias para el personal de operaciones a fin de que éste realice sus funciones. El manual de operaciones se modificará o revisará, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida. Todas estas modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que deba usar dicho manual.

3) Instrucciones para las operaciones – Generalidades

- a) El operador se encargará de instruir debidamente a todo el personal de operaciones en cuanto a sus respectivas obligaciones y responsabilidades y a la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.
- b) El operador debería publicar instrucciones para las operaciones y proporcionar información sobre la performance ascensional del avión para que el piloto al mando pueda determinar la pendiente ascensional que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con la técnica de despegue prevista. Esta información debería incluirse en el manual de operaciones.

4) Simulacro en vuelo de situaciones de emergencia

El operador se asegurará de que, cuando se lleven pasajeros, no se simularán situaciones de emergencia o no normales.

5) Listas de verificación

Las listas de verificación serán utilizadas por las tripulaciones de vuelo antes, durante y después de todas las fases de las operaciones y en casos de emergencia, a fin de asegurar que se cumplan los procedimientos operacionales contenidos en el manual de operación de la aeronave y 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.

6) Altitudes mínimas de vuelo

Para vuelos que deben realizarse de acuerdo con reglas de vuelo por instrumentos, el operador especificará el método para establecer las altitudes correspondientes al margen vertical sobre el terreno.

7) Mínimos de utilización de aeródromo

El operador se asegurará de que ningún piloto al mando opere hacia o desde un aeródromo usando mínimos de utilización de aeródromo inferiores a los que pueda establecer para ese aeródromo el Estado en el que éste se ubica, a excepción de que se tenga la aprobación específica de ese Estado.

8) Programa de gestión de la fatiga

El operador establecerá e implantará un programa de gestión de la fatiga que garantice que todo su personal, que participe en la operación y mantenimiento de la aeronave, no lleve a cabo sus funciones cuando esté fatigado. En el programa se considerarán las horas de vuelo y de servicio y se incluirán en el manual de operaciones.

9) Pasajeros

a) El operador se asegurará de que los pasajeros conozcan bien la ubicación y el uso de:

- i) los cinturones de seguridad;
- ii) las salidas de emergencia;
- iii) los chalecos salvavidas, si está prescrito llevarlos a bordo;
- iv) el equipo de provisión de oxígeno, de prescribirse para uso de pasajeros; y
- v) otro equipo de emergencia suministrado para uso individual, incluidas tarjetas de instrucciones de emergencia para los pasajeros.

b) El operador se asegurará de que todas las personas a bordo conozcan la ubicación y el modo general de usar el equipo principal de emergencia que se lleve para uso colectivo.

c) El operador se asegurará de que en una emergencia durante el vuelo se instruya a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.

d) El operador se asegurará de que durante el despegue y el aterrizaje y siempre que, por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, se considere necesario, todos los pasajeros a bordo del avión estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

RAC OPS 2.3011 PREPARACIÓN DE LOS VUELOS

1) El operador desarrollará procedimientos para asegurarse de que el vuelo no comience a menos que:

- a) el avión reúna condiciones de aeronavegabilidad, esté debidamente matriculado y los certificados apropiados al respecto se encuentren a bordo;
- b) los instrumentos y el equipo instalados en el avión sean apropiados, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- c) se haya dado el mantenimiento necesario de conformidad con el Capítulo 3.8;
- d) El peso del avión y su centro de gravedad sean tales que pueda realizarse el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- e) la carga transportada esté debidamente distribuida y sujeta; y

- f) no se excedan las limitaciones de operación del avión que figuran en el manual de vuelo, o su equivalente.
- 2) El operador debería proporcionar suficiente información sobre la performance de ascenso con todos los motores en operación para poder determinar la pendiente ascensional que puede lograrse durante la fase de salida para las condiciones de despegue existentes y la técnica de despegue que se pretenda aplicar.
- 3) Planificación operacional del vuelo
Basándose en consideraciones sobre la performance del avión, otras limitaciones operacionales y las condiciones pertinentes que se prevén en ruta y en los aeródromos correspondientes, el operador especificará los procedimientos de planificación del vuelo para que éste se realice en condiciones seguras. Estos procedimientos se incluirán en el manual de operaciones.
- 4) Aeródromos alternos
- a) Aeródromos alternos de despegue
- i) Se seleccionará un aeródromo alternos de despegue y se especificará en el plan de vuelo si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida corresponden o están por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo aplicables, o si no es posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.
- ii) El aeródromo de alternativa de despegue estará situado a las distancias siguientes del aeródromo de salida:
- a) aviones con dos motores, una hora de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero con un motor inactivo, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en ISA y condiciones de aire en calma utilizando el peso de despegue real; o
- b) aviones con tres o más motores, dos horas de tiempo de vuelo, a la velocidad de crucero con todos los motores en funcionamiento, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en ISA y condiciones de aire en calma utilizando el peso de despegue real.
- iii) Para que un aeródromo sea seleccionado como alternos de despegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones meteorológicas corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo para la operación de que se trate.

RAC OPS 2.3012 REQUISITOS DE COMBUSTIBLE

- 1) Todo avión llevará una cantidad de combustible utilizable suficiente para completar el vuelo planificado de manera segura y permitir desviaciones respecto de la operación prevista.
- 2) La cantidad de combustible utilizable que debe llevar se basará, como mínimo, en:
- a) datos de consumo de combustible:
- i) proporcionados por el fabricante del avión; o
- ii) si están disponibles, datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control del consumo de combustible; y
- b) las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo:
- i) masa prevista del avión;
- ii) avisos a los aviadores;
- iii) informes meteorológicos vigentes o una combinación de informes y pronósticos vigentes;

- iv) procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y
- v) efectos de los elementos con mantenimiento diferido o cualquier desviación respecto de la configuración.

3) El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:

- a) combustible para el rodaje, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue, teniendo en cuenta las condiciones locales en el aeródromo de salida y el consumo de combustible del grupo auxiliar de energía (APU);
- b) combustible para el trayecto, que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino, teniendo en cuenta las condiciones operacionales de RAC OPS 2.3012(2)(b);
- c) combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar circunstancias imprevistas. No será inferior al 5% del combustible previsto para el trayecto;
- d) combustible para alternativa de destino, que será:
 - 1) cuando se requiere un aeródromo alternos de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:
 - i) efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;
 - ii) ascender a la altitud de crucero prevista;
 - iii) volar a la ruta prevista;
 - iv) descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y
 - v) llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo alternos de destino; o
 - 2) cuando se efectúa un vuelo sin aeródromo alternos de destino, la cantidad de combustible que se necesita para que pueda volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) por encima de la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales; o
 - 3) cuando el aeródromo de aterrizaje previsto es un aeródromo aislado:
 - i) para un avión de motor de émbolo, la cantidad de combustible necesaria para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos valores el que sea menor; o
 - ii) para aviones con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final;
- e) combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible a la llegada al aeródromo alternos de destino, o al aeródromo de destino cuando no se requiere aeródromo alternos de destino:
 - 1) para aviones de motor de émbolo, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos; o
 - 2) para aviones con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre la elevación del aeródromo de destino en condiciones normales;
- f) combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria necesaria para permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a aterrizar en un aeródromo

- alternos en caso de falla de motor o de pérdida de presurización, basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta;
- g) combustible discrecional, que será la cantidad extra de combustible que, a juicio del piloto al mando, debe llevarse.
- 4) Para cada tipo de avión y variante de su flota, los operadores deberían determinar un valor de combustible de reserva final, aproximado a una cifra superior fácil de recordar.
- 5) El uso del combustible después del inicio del vuelo con fines distintos a los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, según corresponda, ajuste de la operación prevista.
- 6) Gestión del combustible en vuelo:
- a) El operador establecerá criterios y procedimientos para garantizar que se efectúen verificaciones del combustible y gestión del combustible en vuelo.
 - b) El piloto al mando se asegurará continuamente de que la cantidad de combustible utilizable remanente a bordo no sea inferior a la cantidad de combustible que se requiere para proceder a un aeródromo en el que pueda realizarse un aterrizaje seguro con el combustible de reserva final previsto restante al aterrizar.
 - c) El piloto al mando pedirá al ATC información sobre demoras cuando las circunstancias imprevistas puedan dar lugar a un aterrizaje en el aeródromo de destino con menos del combustible de reserva final más el combustible necesario para proceder a un aeródromo alternos o el combustible necesario para volar a un aeródromo aislado.
 - d) El piloto al mando notificará al ATC una situación de combustible mínimo declarando COMBUSTIBLE MÍNIMO cuando, teniendo la obligación de aterrizar en un aeródromo específico, calcula que cualquier cambio en la autorización existente para ese aeródromo puede dar lugar a un aterrizaje con menos del combustible de reserva final previsto.
 - e) El piloto al mando declarará una situación de emergencia del combustible mediante la radiodifusión de MAYDAY MAYDAY MAYDAY COMBUSTIBLE, cuando la cantidad de combustible utilizable que según lo calculado, estaría disponible al aterrizar en el aeródromo más cercano donde pueda efectuarse un aterrizaje seguro es inferior a la cantidad de combustible de reserva final previsto.
- 7) Requisitos adicionales para vuelos de más de 60 minutos a un aeródromo alternos en ruta
- a) se han identificado aeródromos alternos en ruta; y
 - b) el piloto al mando tiene acceso a información vigente sobre los aeródromos alternos en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas.

RAC OPS 2.3013 REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON PASAJEROS A BORDO

- 1) No se reabastecerá de combustible a ningún avión cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando, a menos que esté debidamente dotado de personal calificado y listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.
- 2) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando, se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal en tierra que supervise el reabastecimiento y el personal calificado que esté a bordo de la aeronave, utilizando el sistema de intercomunicación del avión u otros medios adecuados.

RAC OPS 2.3015 PROVISIÓN DE OXÍGENO

- 1) No se iniciarán vuelos cuando se tenga que volar a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica en los compartimientos del personal sea inferior a 700 hPa, a menos que se lleve una provisión de oxígeno respirable para suministrarlo:
 - a) a todos los tripulantes y al 10% de los pasajeros durante todo período de tiempo, que exceda de 30 minutos, en que la presión en los compartimientos que ocupan se mantenga entre 700 hPa y 620 hPa;
 - b) a la tripulación y a los pasajeros durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en los compartimientos ocupados por los mismos sea inferior a 620 hPa.

- 2) No se iniciarán vuelos con aviones presurizados a menos que lleven suficiente provisión de oxígeno respirable para todos los miembros de la tripulación y a los pasajeros, que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo, en caso de despresurización, durante todo período de tiempo en que la presión atmosférica en cualquier compartimiento por ellos ocupado sea menor de 700 hPa. Además, cuando un avión se utilice a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa o cuando un avión se utilice a altitudes de vuelo en que la presión atmosférica sea superior a 376 hPa, y no pueda descender de manera segura en cuatro minutos a una altitud en que la presión atmosférica sea igual a 620 hPa, llevará una provisión mínima de 10 minutos para los ocupantes del compartimiento de pasajeros.

RAC OPS 2.3017 PROCEDIMIENTOS DURANTE EL VUELO

- 1) Aproximaciones por instrumentos:

En el manual de operaciones de la aeronave que se recomienda en RAC OPS 2.3027 2), el operador debería incluir procedimientos operacionales para realizar aproximaciones por instrumentos.

- 2) Uso de oxígeno
 - a) Todos los miembros de la tripulación que desempeñen funciones esenciales para la operación segura de un avión en vuelo utilizarán continuamente oxígeno respirable siempre que prevalezcan las circunstancias por las cuales se ha exigido su suministro en RAC OPS 2.3015 1) y 2).
 - b) Todos los miembros de la tripulación de vuelo de aviones presurizados que vuelen a una altitud mayor a la cual la presión atmosférica sea inferior a 376 hPa tendrán a su disposición, en el puesto en que presten servicio de vuelo, una máscara de oxígeno del tipo de colocación rápida que permita suministrar oxígeno a voluntad.

- 3) Procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido
 - a) Los procedimientos operacionales de aviones para la atenuación del ruido deberían ajustarse a las disposiciones pertinentes que aparecen en los PANS-OPS (Doc 8168), Volumen I.
 - b) Los procedimientos de atenuación del ruido especificados por un operador para cualquier tipo determinado de avión deberían ser los mismos para todos los aeródromos.

- 4) Procedimientos operacionales de aviones para velocidades verticales de ascenso y de descenso:

A menos que se especifique otra cosa en la instrucción relativa al control de tránsito aéreo, para evitar avisos de resolución innecesarios del sistema anticolidión de a bordo (ACAS II) en aeronaves que se encuentren o aproximen a altitudes o niveles de vuelo adyacentes, los pilotos deberían considerar el uso de procedimientos apropiados que garanticen que se alcance la velocidad vertical de ascenso o descenso de menos de 8 m/s (1 500 ft/min) (dependiendo de los instrumentos disponibles) a lo

largo de los últimos 300 m (1 000 ft) del ascenso o del descenso a la altitud o al nivel de vuelo asignados, cuando el piloto se entere de que otra aeronave vuela o se aproxima a una altitud o nivel de vuelo adyacente.

RAC OPS 2.3019 FUNCIONES DEL PILOTO AL MANDO

- 1) El piloto al mando se cerciorará de que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación prescrito en RAC OPS 2.3009 5).
- 2) El piloto al mando será responsable de notificar a la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el avión, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia al avión o a la propiedad. En caso de que el piloto al mando esté incapacitado, el operador tendrá que tomar dichas medidas.
- 3) El piloto al mando será responsable de notificar al operador, al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión.
- 4) El piloto al mando será responsable del mantenimiento del libro de a bordo o de la declaración general que contiene la información enumerada en RAC OPS 2.2083.

RAC OPS 2.3021 EQUIPAJE DE MANO (DESPEGUE Y ATERRIZAJE)

El operador especificará los procedimientos que garantizan que todo equipaje de mano embarcado en el avión e introducido en la cabina de pasajeros se coloque en un lugar donde quede bien sujetado.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.5 LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN DE LA PERFORMANCE DEL AVIÓN

RAC OPS 2.3023 GENERALIDADES

Cuando se trate de aviones respecto a los cuales no se aplique el Anexo 8, Partes IIIA y IIIB, debido a la exención prevista en el Artículo 41 del Convenio de Chicago, que se refiere a la certificación de aviones del 13 de junio de 1960 o más tarde pero antes del 2 de marzo del 2004 y los aviones certificados del 02 de marzo del 2004 y después, LA DGAC se asegurara que se satisfaga, en la medida posible, el nivel de performance especificado en la sección 2.3025.

RAC OPS 2.3025 LIMITACIONES APLICABLES A LOS AVIONES DESCRITOS EN 2.3023

- 1) Los requisitos de los párrafos 2 al 9, inclusive, se aplican a los aviones a los que se mencionan en RAC OPS 2.3023.
- 2) Un avión 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.
- 3) LA DGAC tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad operacional establecido en estas disposiciones, bajo todas las condiciones de utilización previstas, incluidas aquellas que no se cubran específicamente en las disposiciones de este capítulo.
- 4) No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que pueden cumplirse con lo especificado en el párrafo 5) al 9) para el vuelo que se vaya a emprender.
- 5) Al aplicar esta regulación, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del avión (como por ejemplo: peso, procedimientos operacionales, la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo, temperatura, viento, pendiente y condiciones de la pista, es decir, presencia de fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos, para aviones terrestres, y condiciones de la superficie del agua para hidroaviones). Tales factores se tomarán en cuenta directamente como parámetros de utilización o indirectamente mediante tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance o en el amplio y detallado código de performance de acuerdo con los cuales se opera el avión.
- 6) Limitaciones de peso
 - a) El peso del avión al comenzar el despegue no excederá de aquella con la que se cumplen el párrafo, ni tampoco de aquella con la indicada en el párrafo 8) y 9), teniendo en cuenta las reducciones de peso previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en el párrafo 8) y 9) y, respecto a los aeródromos alternos, lo estipulado en el párrafo 6) y 9).
 - b) En ningún caso, el peso, al comenzar el despegue, excederá el peso máxima de despegue especificada en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo y para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso máxima de despegue.
 - c) En ningún caso, el peso calculado para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar, y en cualquier otro alternos de destino, excederá del peso máxima de aterrizaje especificada

- en el manual de vuelo para la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos y cualquier otra condición atmosférica local, cuando se utilice como parámetro para determinar el peso máxima de aterrizaje.
- d) En ningún caso, el peso al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro alternos de destino, excederá de los pesos máximos pertinentes para las que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el RAC 2, 21 y 16 o en su efecto en el Anexo 16, Volumen 1, a no ser que otra cosa autorice, en circunstancias excepcionales, para un cierto aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debida al ruido, la autoridad competente del Estado en que está situado el aeródromo.
- 7) Despegue. En caso de falla de un motor crítico en cualquier punto del despegue, el avión podrá interrumpir el despegue y ya sea parar dentro de la distancia disponible de aceleración-parada o dentro de la pista disponible, o bien continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo, hasta que el avión pueda cumplir con el párrafo 8).
- a) Para determinar la longitud de la pista disponible se tendrá en cuenta la pérdida de la longitud de pista, si la hubiere, debido a la alineación del avión antes del despegue.
- 8) En ruta - un motor inactivo. En caso de que el motor crítico quede inactivo en cualquier punto a lo largo de la ruta o desviaciones proyectadas de la misma, el avión podrá continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que puedan cumplirse los requisitos del párrafo 9), sin que tenga que volar, en ningún punto, por debajo de la altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.
- 9) Aterrizaje. El avión podrá aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto y en cualquier otro alternos, después de haber salvado, con un margen seguro, todos los obstáculos situados en la trayectoria de aproximación con la seguridad de que podrá detenerse, o, en el caso de un hidroavión, disminuir la velocidad hasta un valor satisfactorio, dentro de la distancia disponible de aterrizaje. 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.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.6 INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO DEL AVIÓN

RAC OPS 2.3027 GENERALIDADES

- 1) Cuando se establezca una lista maestra de equipo mínimo (MMEL) para un tipo de aeronave, el operador incluirá en el manual de operaciones una lista de equipo mínimo (MEL) aprobada por la DGAC del avión para que el piloto al mando pueda determinar si cabe iniciar el vuelo, o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar.
- 2) El operador deberá proporcionar al personal de operaciones y a la tripulación de vuelo un manual de operaciones de la aeronave para cada uno de los tipos de aeronave en operación, donde figuren los procedimientos normales, no normales y de emergencia relativos a la operación de la aeronave. El manual deberá ser congruente con el manual de vuelo de la aeronave y las listas de verificación que deban de utilizarse. En el diseño del manual deberán observarse los principios relativos a factores humanos.

RAC OPS 2.3029 PARA AVIONES EN TODOS LOS VUELOS

- 1) Además de los requisitos que figuran en RAC OPS 2.2037 (2), el avión estará equipado con:
 - a) suministros médicos adecuados, situados en un lugar accesible, y apropiados al número de pasajeros que el avión está autorizado a transportar;
 - b) Los suministros médicos deben incluir uno o más botiquines de primeros auxilios;
 - c) un arnés de seguridad para cada asiento de un miembro de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto deberá incluir un dispositivo que sujete el torso del ocupante en caso de deceleración rápida;
 - d) El arnés de seguridad de cada asiento de piloto debería incluir un dispositivo destinado a impedir que el piloto que quede repentinamente incapacitado dificulte el acceso a los mandos de vuelo.
 - e) medios para asegurar que se comunique a los pasajeros la información e instrucciones siguientes:
 - i) cuándo han de ajustarse los cinturones de seguridad;
 - ii) cuándo y cómo ha de utilizarse el equipo de oxígeno, si se exige provisión de oxígeno a bordo;
 - iii) las restricciones para fumar;
 - iv) ubicación y uso de los chalecos salvavidas o de los dispositivos individuales de flotación equivalentes, si se exige llevar a bordo estos dispositivos;
 - v) ubicación del equipo de emergencia; y
 - vi) ubicación y modo de abrir las salidas de emergencia.
- 2) El avión llevará:
 - a) el manual de operaciones prescrito en RAC OPS 2.3009 (2); o aquellas partes del mismo que se refieran a las operaciones de vuelo;
 - b) el manual de vuelo y otros documentos que contengan datos de performance necesarios para la aplicación del Capítulo 3.5 y cualquier otra información necesaria para la operación del avión conforme a lo previsto en su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones; y
 - c) las listas de verificación mencionadas en RAC OPS 2.3009 (5).

RAC OPS 2.3031 REGISTRADORES DE VUELO

1) Registradores de datos de vuelo

a) Funcionamiento.

- i) Todos los aviones que tengan un peso máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg cuyo certificado aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2005, o después de esa fecha, estarán equipados con un FDR de Tipo IA.
- ii) Todos los aviones que tengan un peso máximo certificado de despegue superior a 27 000 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o después de esa fecha, estarán equipados con un FDR de Tipo I.
- iii) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg y hasta 27 000 kg, inclusive, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o después de esa fecha, deberían estar equipados con un FDR de Tipo II.

RAC OPS 2.3033 SISTEMAS REGISTRADORES DE LA VOZ EN EL PUESTO DE PILOTAJE

1) Funcionamiento

- a) Todos los aviones de turbina de un peso máximo certificado de despegue de más de 5,700 kg, cuya solicitud de certificado de tipo se haya presentado a la DGAC el 1 de enero de 2016, o después de esa fecha, y que requieran de más de un piloto para su funcionamiento estarán equipados con un CVR.
- b) Todos los aviones que tengan un peso máximo certificado de despegue de más de 27 000 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o después de esa fecha, estarán equipados con un CVR.
- c) Todos los aviones que tengan un peso máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg y hasta 27 000 kg, inclusive, y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o después de esa fecha, deberían estar equipados con un CVR.

2) Duración:

- a) Todos los aviones que tengan un peso máximo certificado de despegue de más de 27 000 kg, y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 01 de enero de 2021, o después de esa fecha, estarán equipados con un CVR capaz de conservar la información registrada durante al menos las últimas veinticinco horas de su funcionamiento.

RAC OPS 2.3034 Registradores combinados

Como alternativa, todos los aviones de un peso máximo certificado de despegue de más de 5 700 kg que deban llevar tanto un FDR como un CVR podrán estar equipados con dos registradores combinados (FDR/CVR).

RAC OPS 2.3035 RESERVADA

RAC OPS 2.3037 PARA AVIONES QUE REALICEN VUELOS PROLONGADOS SOBRE EL AGUA

- 1) El operador de un avión que realice un vuelo prolongado sobre el agua determinará los riesgos para la supervivencia de los ocupantes del avión en caso de amaraje forzoso. El operador tomará en cuenta el ambiente y las condiciones de operación como, entre otras, las condiciones del mar y la temperatura del mar y del aire, la distancia desde un área en tierra que resulte apropiada para hacer un aterrizaje de emergencia y la disponibilidad de instalaciones de búsqueda y salvamento. Basándose en una evaluación de estos riesgos, el operador se asegurará de que, además de contar con el equipo requerido en RAC OPS 2.2041(3), el avión esté equipado en forma adecuada con:
 - a) balsas salvavidas en número suficiente para alojar a todas las personas que vayan a bordo, estibadas de forma que se facilite su utilización inmediata en caso de emergencia, provistas del equipo salvavidas -incluidos medios para el sustento de la vida- que sea apropiado para el vuelo que se vaya a emprender; y
 - b) equipo necesario para hacer las señales de socorro descritas en la RAC 02.
- 2) Cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, cuando se lleve de conformidad con RAC OPS 2.2041(3), irá provisto de un medio de iluminación eléctrica, a fin de facilitar la localización de las personas, excepto cuando el requisito previsto en RAC OPS 2.2041(3)(a), se satisfaga mediante dispositivos de flotación individuales que no sean chalecos salvavidas.

RAC OPS 2.3039 AVIONES PARA LOS CUALES SE HAYA EXTENDIDO POR PRIMERA VEZ EL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD CORRESPONDIENTE ANTES DEL 01 DE ENERO DE 1990

- 1) Los aviones presurizados que tengan que utilizarse a altitudes de vuelo a las que la presión atmosférica sea menor que 376 hPa, estarán equipados con un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal de advertencia inconfundible en caso de cualquier pérdida peligrosa de presión.
- 2) Un avión que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo a las que la presión atmosférica en los compartimientos del personal sea inferior a 700 hPa llevará dispositivos para el almacenaje y distribución de oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión de oxígeno requerida en RAC OPS 2.3015(1).
- 3) Un avión que tenga que utilizarse a altitudes de vuelo a las que la presión atmosférica sea menor que 700 hPa pero disponga de medios para mantener en los compartimientos del personal presiones mayores que la citada presión llevará dispositivos para almacenaje y distribución del oxígeno que puedan contener y distribuir la provisión requerida en RAC OPS 3015(2).

RAC OPS 2.3041 PARA AVIONES EN CONDICIONES DE FORMACIÓN DE HIELO

Los aviones que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo, irán equipados con dispositivos antihielo o de deshielo adecuados.

RAC OPS 2.3043 PARA AVIONES QUE VUELEN CON SUJECIÓN A LAS REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS

- 1) Además de los requisitos que figuran en RAC OPS 2.2047, los aviones, cuando vuelen con sujeción a las reglas de vuelo por instrumentos o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, estarán equipados con dos sistemas independientes para medir la altitud y exhibirla en pantalla.

- 2) Para aviones de más de 5 700 kg - Fuente de energía auxiliar para los instrumentos indicadores de actitud de vuelo activados eléctricamente.
- a) Los aviones cuyo peso máxima certificada de despegue exceda de 5 700 kg, puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1975, estarán provistos por separado de una fuente de energía auxiliar, independientemente del sistema principal generador de electricidad, con el fin de hacer funcionar e iluminar, durante un período mínimo de 30 minutos, un instrumento indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), claramente visible para el piloto al mando. La fuente de energía auxiliar entrará en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal generador de electricidad y en el tablero de instrumentos deberá haber una indicación clara de que el indicador de actitud de vuelo funciona con la energía auxiliar.
 - b) Las aeronaves con sistemas avanzados de automatización del puesto de pilotaje (puestos de pilotaje de cristal) deberían contar con redundancia del sistema para indicar a la tripulación de vuelo la altitud, rumbo, velocidad aerodinámica y altitud en caso de falla del sistema o de la pantalla primarios.
 - c) Los instrumentos que use cualquiera de los pilotos se dispondrán de manera que éstos puedan ver fácilmente las indicaciones desde sus puestos, apartándose lo menos posible de su posición y línea de visión normales, cuando miran hacia adelante a lo largo de la trayectoria de vuelo.

RAC OPS 2.3045 AVIONES PRESURIZADOS CUANDO TRANSPORTEN PASAJEROS, EQUIPO DE DETECCIÓN DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS

- 1) Los aviones presurizados, cuando transporten pasajeros, irán equipados con equipo de detección de condiciones meteorológicas que funcione y sea capaz de detectar tormentas siempre que dichos aviones operen en áreas en las que pueda esperarse que existan esas condiciones a lo largo de la ruta, tanto de noche como en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.

RAC OPS 2.3047 AVIONES QUE OPEREN POR ENCIMA DE LOS 15 000 M (49 000 ft) – INDICADOR DE RADIACIÓN

Los aviones previstos para operar principalmente por encima de 15 000 m (49 000 ft) deberían llevar equipo que permita medir e indicar continuamente la dosificación total de radiación cósmica a que esté sometido el avión (es decir, el conjunto de la radiación ionizante y de la radiación de neutrones de origen solar y galáctico) y la dosis acumulativa en cada vuelo. El dispositivo de presentación de este equipo deberá ser fácilmente visible para un miembro de la tripulación de vuelo.

RAC OPS 2.3049 AVIONES QUE TRANSPORTAN PASAJEROS – ASIENTOS DE LA TRIPULACIÓN DE CABINA

- 1) Aviones para los cuales se haya extendido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente el 1 de enero de 1981, o en fecha posterior:

Los aviones irán equipados con asientos orientados hacia adelante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal del avión), que tendrán instalado un arnés de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir con lo prescrito en RAC OPS 2.3083 con respecto a la evacuación de emergencia.

- 2) Aviones para los cuales se haya extendido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente antes del 1 de enero de 1981.

- a) Los aviones deberían estar equipados con asientos orientados hacia adelante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal del avión), que tendrán instalados arneses de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir con lo prescrito en RAC 2.3081 con respecto a la evacuación de emergencia.
- b) Los asientos para la tripulación de cabina que se provean de conformidad con el párrafo 1) **deben ubicarse** cerca de las salidas al nivel del piso y otras salidas de emergencia, según lo que requiera la DGAC para la **evacuación** de emergencia.

RAC OPS 2.3051 AAVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN SISTEMA ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS)

- 1) Todos los aviones con motor de turbina cuyo peso máximo certificado de despegue sea superior a 15 000 kg o que estén autorizados para transportar más de 30 pasajeros, y para los cuales se haya expedido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad después del 24 de noviembre de 2005, deberían estar equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II).
- 2) Todos los aviones con motor de turbina cuyo peso máximo certificado de despegue sea superior a 15 000 kg o que estén autorizados para transportar más de 30 pasajeros, y para los cuales se haya expedido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente después del 1 de enero de 2007, estarán equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II).
- 3) Todos los aviones con motor de turbina cuyo peso máximo certificado de despegue sea superior a 5 700 kg, pero no exceda los 15 000 kg, o que estén autorizados para transportar más de 19 pasajeros, y para los cuales se expida por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente, después del 1 de enero de 2008, deberían estar equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II).

RAC OPS 2.3053 AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN TRANSPONDEDOR DE NOTIFICACIÓN DE LA ALTITUD DE PRESIÓN

Los aviones estarán equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión que funcione de acuerdo con las disposiciones pertinentes de la RAC 10 volumen IV.

RAC OPS 2.3055 MICRÓFONOS

Todos los miembros de la tripulación de vuelo que deban estar en servicio en el puesto de pilotaje, **deben comunicarse** por medio de micrófonos de vástago o de garganta cuando la aeronave se encuentre **debajo del nivel/altitud de transición**.

CAPÍTULO 3.7 EQUIPO DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN DE A BORDO

RAC OPS 2.3056 EQUIPO DE COMUNICACIONES

Además de los requisitos de RAC OPS 2.2065 (1) a (5), el avión llevará equipo de radiocomunicación que permita:

- a) la comunicación en ambos sentidos para fines de control de aeródromo;
- b) recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo; y
- c) la comunicación, en ambos sentidos y en cualquier momento durante el vuelo, con una estación aeronáutica por lo menos y con las otras estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente.

RAC OPS 2.3057 INSTALACIÓN

La instalación del equipo será tal que si falla cualquier unidad que se requiera para fines de comunicaciones, de navegación o ambos, no se generará una falla en otra de las unidades necesarias para dichos fines.

RAC OPS 2.3059 GESTIÓN DE DATOS ELECTRÓNICOS DE NAVEGACIÓN

- 1) El operador de una aeronave no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que la DGAC haya aprobado los procedimientos del operador para asegurar que el proceso aplicado y los datos entregados cumplan con normas aceptables de integridad y que los datos sean compatibles con la función prevista del equipo en el que se utilizarán. LA DGAC se asegurará de que el operador siga vigilando el proceso y los datos.
- 2) El operador aplicará procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportunas de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados para todas las aeronaves que los necesiten.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.8 MANTENIMIENTO DEL AVIÓN

RAC OPS 2.3061 RESPONSABILIDADES DE MANTENIMIENTO DEL OPERADOR

- 1) El operador cumplirá con los requisitos de RAC OPS 2.2069.
- 2) El operador debería asegurarse de que el personal de mantenimiento reciba instrucción inicial, continua, aceptable para el Estado de matrícula y apropiada a las tareas y responsabilidades que le han sido asignadas. Esto debería incluir factores humanos y coordinación con otro personal de mantenimiento y con la tripulación de vuelo.

RAC OPS 2.3062 MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DEL OPERADOR

El operador debe proporcionar, para uso y orientación del personal de mantenimiento y operaciones, un manual de control de mantenimiento, como se especifica en RAC 2.3076. En el diseño del manual deben observarse los principios de factores humanos.

RAC OPS 2.3063 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

- 1) El operador ofrecerá, para uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional, un programa de mantenimiento que resulte aceptable para la DGAC y que contenga la información requerida en RAC OPS 2.3077. En el diseño y aplicación del programa de mantenimiento del operador se observarán los principios relativos a factores humanos.
- 2) En forma oportuna, se enviará a todos los organismos o personas que hayan recibido el programa de mantenimiento una copia de todas las enmiendas introducidas en dicho programa.

RAC OPS 2.3065 INFORMACIÓN SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

El operador de una aeronave de masa máxima certificada de despegue de más de 5 700 kg se asegurará de que, según lo prescrito por la DGAC, se transmita, de acuerdo con los requisitos del RAC 21.103 la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad que se derive de la práctica operacional y de mantenimiento.

RAC OPS 2.3067 CONFORMIDAD (VISTO BUENO) DE MANTENIMIENTO

- 1) La conformidad de mantenimiento **debe completarse y firmarse por una persona con licencia apropiada, con conformidad con RAC LPTA**, según lo prescrito por la DGAC, para certificar que el trabajo de mantenimiento ha sido realizado de acuerdo con el programa de mantenimiento u otros datos y procedimientos que resulten satisfactorios para la DGAC.

- 2) La conformidad de mantenimiento contendrá una certificación que incluya:
- a) los detalles básicos del mantenimiento realizado;
 - b) la fecha en que se completó dicho mantenimiento;
 - c) cuando corresponda, la identidad del organismo de mantenimiento reconocido; y/o
 - d) la identidad de la persona o personas firmantes de la conformidad.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.9 TRIPULACIÓN DE VUELO

RAC OPS 2.3069 COMPOSICIÓN DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

- 1) Designación del piloto al mando
Para cada vuelo, el operador designará a un piloto para que desempeñe la función de piloto al mando.
- 2) Mecánico de a bordo
Cuando en el tipo de avión exista un puesto aparte para dicho mecánico, la tripulación de vuelo incluirá, por lo menos, un mecánico de a bordo asignado especialmente a dicho puesto, a menos que las funciones relacionadas con tal puesto puedan ser desempeñadas satisfactoriamente por otro miembro de la tripulación de vuelo, titular de licencia de mecánico de a bordo, sin perjuicio del desempeño de las funciones normales.

RAC OPS 2.3071 FUNCIONES DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO EN CASOS DE EMERGENCIA

El operador asignará a todos los miembros de la tripulación de vuelo, para cada tipo de avión, las funciones necesarias que deben ejecutar en caso de emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia. En el programa de instrucción del operador figurará la capacitación periódica para cumplir estas funciones, así como instrucción sobre el uso de todo el equipo de emergencia y de salvamento que deba llevarse a bordo, y simulacros de evacuación del avión en casos de emergencia.

RAC OPS 2.3073 PROGRAMAS DE INSTRUCCIÓN PARA LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO

- 1) El operador establecerá y mantendrá un programa de instrucción diseñado para garantizar que una persona que reciba capacitación adquiera y mantenga la competencia que le permita desempeñar las tareas asignadas, incluidas habilidades relativas a la actuación humana.
- 2) Se establecerán programas de instrucción, en tierra y en vuelo, mediante programas internos o a través de un proveedor de servicios de capacitación, que incluirán los planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa, o harán referencia a ellos.
- 3) El programa de instrucción comprenderá capacitación para adquirir competencia respecto de todo el equipo instalado.
- 4) Deberían utilizarse simuladores de vuelo en la mayor medida posible para la capacitación inicial y periódica anual

RAC OPS 2.3075 CUALIFICACIONES

- 1) Licencias para los miembros de la tripulación de vuelo
 - a) El operador se asegurará de que:

- i) cada miembro de la tripulación de vuelo asignado al servicio ostente una licencia válida expedida por el Estado de matrícula o, si otro Estado contratante la expidiera, que la DGAC la convalide;
 - ii) los miembros de la tripulación de vuelo estén habilitados en forma adecuada; y
 - iii) a su entera satisfacción, los miembros de la tripulación de vuelo sean competentes para desempeñar sus funciones.
- b) El operador de un avión equipado con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II) se asegurará de que cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo haya recibido la instrucción apropiada para tener el grado de competencia que requiere el uso del equipo ACAS II y para evitar las colisiones.
- 2) Experiencia reciente - Piloto al mando
- El operador no asignará a un piloto para que actúe como piloto al mando de un avión a menos que dicho piloto haya hecho como mínimo tres despegues y aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.
- 3) Experiencia reciente – Copiloto
- El operador no asignará a un copiloto para que se haga cargo de los mandos de vuelo de un avión durante el despegue y el aterrizaje, a menos que dicho piloto haya hecho como mínimo tres despegues y aterrizajes en los 90 días precedentes en el mismo tipo de avión o en un simulador de vuelo aprobado a tal efecto.
- 4) Verificación de la competencia de los pilotos
- El operador se cerciorará de que se compruebe periódicamente la técnica de pilotaje y la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia, de modo que se demuestre la competencia del piloto. Cuando las operaciones puedan tener que efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, el operador se cerciorará de que quede demostrada la competencia del piloto para cumplir esas reglas, bien sea ante un piloto inspector del operador o ante un representante de la DGAC que expide la licencia de piloto.

Intencionalmente en blanco

**CAPÍTULO 3.10
ENCARGADO DE OPERACIONES DE VUELO/ DESPACHADOR DE VUELO**

El operador debería asegurarse de que cualquier persona asignada como encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo se capacite y esté familiarizada con los detalles de la operación pertinentes a sus funciones, así como con los conocimientos y habilidades relacionados con los factores humanos.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.11 MANUALES, LIBROS DE A BORDO Y REGISTROS

RAC OPS 2.3076 MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DEL OPERADOR

- 1) El manual de control de mantenimiento del operador proporcionado según lo establecido en RAC OPS 2.3062, que podrá publicarse en varias partes, debería prepararse de acuerdo con las mejores prácticas de la industria o con los textos de orientación del Estado de matrícula y debería contener, como mínimo, la siguiente información:
 - a) los medios que permitan cumplir con los procedimientos requeridos en RAC OPS 2.3061(1);
 - b) los medios que permitan registrar los nombres y las responsabilidades de la persona o personas según lo indicado en RAC OPS 2.3061(1);
 - c) el programa de mantenimiento según lo indicado en RAC OPS 2.3063(1);
 - d) los métodos utilizados para completar y conservar los registros de mantenimiento del operador según lo indicado en RAC OPS 2.3067;
 - e) los procedimientos para cumplir los requisitos de notificación de la información sobre el servicio de mantenimiento de la RAC 21.103.
 - f) los procedimientos para aplicar las medidas resultantes de la información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad;
 - g) un sistema de análisis y de supervisión continua del funcionamiento y eficiencia del programa de mantenimiento, para corregir cualquier deficiencia de este programa;
 - h) los tipos y modelos de aeronaves a los que se aplica el manual;
 - i) los procedimientos para asegurar que los desperfectos que afecten a la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen; y
 - j) los procedimientos para notificar a la DGAC los casos importantes de mantenimiento que ocurran.

RAC OPS 2.3077 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

- 1) El programa de mantenimiento para cada avión, requerido en RAC OPS 2.3063, contendrá la siguiente información:
 - a) Las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizaran, teniendo en cuenta la utilización prevista del avión;
 - b) cuando corresponda, un programa de mantenimiento de la integridad estructural;
 - c) Procedimientos para cambiar o apartarse de lo estipulado en a) y b), de acuerdo con lo aprobado por la DGAC; y
 - d) cuando corresponda y de acuerdo con lo aprobado por la DGAC, descripciones del programa de vigilancia de la condición y confiabilidad de los sistemas, componentes y motores de la aeronave.
- 2) Las tareas y plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios al aprobar el diseño de tipo o los cambios al programa de mantenimiento que se hayan aprobado se identificarán como tales.

- 3) El programa de mantenimiento deberá basarse en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y en cualquier experiencia adicional aplicable.

RAC OPS 2.3079 GRABACIONES DE LOS REGISTRADORES DE VUELO

En caso de que el avión se halle implicado en un accidente o incidente, el propietario de un avión o el arrendatario, si el avión está arrendado, se asegurarán, en la medida de lo posible, de conservar todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo y, si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, así como de su custodia, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con la RAC 13.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.12 TRIPULACIÓN DE CABINA

RAC OPS 2.3081 ASIGNACIÓN DE FUNCIONES EN CASO DE EMERGENCIA

El operador establecerá el requisito de miembros de la tripulación de cabina para cada tipo de avión, a partir del número de asientos o del número de pasajeros transportados, a fin de llevar a cabo la evacuación segura y rápida del avión y las funciones necesarias que han de realizarse en caso de emergencia, o de una situación que requiera una evacuación de emergencia. El operador asignará estas funciones para cada tipo de avión.

RAC OPS 2.3083 TRIPULACIÓN DE CABINA EN PUESTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

Cuando la DGAC exija una tripulación de cabina, cada miembro de ésta al que se asigne funciones de evacuación de emergencia ocupará, durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, un asiento como se estipula en RAC OPS 2.3049 1) a) y siempre que el piloto al mando así lo ordene.

RAC OPS 2.3085 PROTECCIÓN DE LA TRIPLACIÓN DE CABINA DURANTE EL VUELO

Cada uno de los miembros de la tripulación de cabina permanecerá sentado y con el cinturón de seguridad o, cuando exista, el arnés de seguridad ajustado durante las maniobras de despegue y de aterrizaje, y siempre que el piloto al mando así lo ordene.

RAC OPS 2.3087 INSTRUCCIÓN

- 1) El operador se asegurará de que todas las personas, antes de ser designadas como miembros de la tripulación de cabina, terminen un programa de instrucción.
- 2) El operador debería establecer y mantener un programa de instrucción de la tripulación de cabina diseñado para garantizar que las personas que reciban capacitación adquieran la competencia que les permita desempeñar las funciones que les han sido asignadas y que incluya o haga referencia a planes de estudios relativos a los programas de instrucción que figuran en el manual de operaciones de la empresa. El programa de instrucción debería comprender capacitación en factores humanos.

Intencionalmente en blanco

CAPÍTULO 3.13
SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

RAC OPS 2.3089 PROGRAMA DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

Los operadores que realicen operaciones de la aviación general, incluidas operaciones de la aviación a cargo de operadores corporativos, con aeronaves de peso máximo de despegue superior a 5 700 kg, establezca, aplique y mantenga por escrito un programa de seguridad de la aviación para operadores que cumpla con los requisitos del programa de seguridad de la aviación civil nacional de la DGAC.

Intencionalmente en blanco

APÉNDICE 3.1 MANUAL DE OPERACIONES DE LA EMPRESA

El siguiente es el índice del contenido para el manual de operaciones del operador. Puede publicarse en varios volúmenes que correspondan a aspectos específicos de una operación. Debe contener tanto las instrucciones e información necesarias para permitir que el personal interesado realice sus funciones en forma segura como, por lo menos, la siguiente información:

- a) índice;
- b) página de control de enmiendas y lista de páginas efectivas, a menos que el documento completo se vuelva a publicar con cada enmienda y contenga una fecha de vigencia;
- c) las funciones, responsabilidades y sucesión del personal administrativo y de operaciones;
- d) sistema del operador para la gestión de la seguridad operacional;
- e) sistema de control operacional;
- f) procedimientos MEL (de ser pertinente);
- g) operaciones de vuelo normales;
- h) Procedimiento operacional normalizado (SOP);
- i) limitaciones meteorológicas;
- j) limitaciones del tiempo de vuelo y de servicio;
- k) operaciones de emergencia;
- l) consideraciones sobre accidentes e incidentes;
- m) cualificaciones e instrucción del personal;
- n) mantenimiento de registros;
- o) descripción del sistema de control de mantenimiento;
- p) procedimientos de seguridad (cuando corresponda);
- q) limitaciones de utilización de la performance;
- r) uso/protección de registros FDR/CVR (cuando corresponda);
- s) manejo de mercancías peligrosas; y
- t) uso de visualizadores de "cabeza alta" (HUD)/sistemas de visión mejorada (EVS).

Intencionalmente en blanco

APÉNDICE 3.2
LISTA DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)
Complemento de RAC OPS 2.3027(1)

1. Si no se permitiera ninguna desviación respecto a los requisitos establecidos por la DGAC para la certificación de aeronaves, éstas no podrían volar salvo cuando todos los sistemas y equipo estuvieran en funcionamiento. La experiencia ha demostrado que a corto plazo puede aceptarse que parte del equipo esté fuera de funcionamiento cuando los restantes sistemas y equipos basten para proseguir las operaciones con seguridad.
2. La DGAC debería indicar, mediante la aprobación de una lista de equipo mínimo, cuáles son los sistemas y piezas del equipo que pueden estar fuera de funcionamiento en determinadas condiciones de vuelo, con la intención de que ningún vuelo pueda realizarse si se encuentran inactivos sistemas y equipos distintos a los especificados.
3. Por lo tanto, para cada aeronave se requiere una lista de equipo mínimo, aprobada por la DGAC, que se base en la lista maestra de equipo mínimo establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave en conjunto con el Estado de diseño.
4. LA DGAC debería estipular que el operador prepare una lista de equipo mínimo concebida para permitir la operación de la aeronave cuando algunos sistemas o equipos estén inactivos, a condición de que se mantenga un nivel aceptable de seguridad operacional.
5. Con la lista de equipo mínimo no se tiene la intención de permitir la operación de la aeronave con sistemas o equipo inactivos durante un período indefinido. La finalidad básica de la lista de equipo mínimo es permitir la operación segura de una aeronave con sistemas o equipos inactivos, dentro del marco de un programa controlado y sólido de reparaciones y cambio de piezas.
6. Los operadores deben asegurarse de que no se inicie ningún vuelo cuando varios elementos de la lista de equipo mínimo no funcionen, sin haber determinado que la interrelación que existe entre los sistemas o componentes inactivos no dará lugar a una degradación inaceptable del nivel de seguridad operacional o a un aumento indebido en la carga de trabajo de la tripulación de vuelo.
7. Al determinar que se mantiene un nivel aceptable de seguridad operacional, también debería considerarse la posibilidad de que surjan otras fallas durante la operación continua con sistemas o equipos inactivos. La lista de equipo mínimo no puede apartarse de los requisitos estipulados en la sección del manual de vuelo relativa a las limitaciones de la performance, de los procedimientos de emergencia o de otros requisitos de aeronavegabilidad establecidos por la DGAC, a menos que el manual de vuelo dispongan otra cosa.
8. Los sistemas o equipo que se hayan aceptado como inactivos para un vuelo deberían indicarse, cuando corresponda, en un anuncio fijado a la pared, y todos esos componentes deberían anotarse en el libro técnico de a bordo de la aeronave, a fin de informar a la tripulación de vuelo y al personal de mantenimiento cuáles de los sistemas o equipos están inactivos.

9. Para que un determinado sistema o componente del equipo se acepte como inactivo, puede ser necesario establecer un procedimiento de mantenimiento, que deberá completarse antes del vuelo, a fin de desactivar o de aislar el sistema o equipo. Análogamente, puede ser necesario preparar un procedimiento de operación apropiado para la tripulación de vuelo.

10. Las responsabilidades del piloto al mando al aceptar un avión con deficiencias de operación, según la lista de equipo mínimo, se especifican en RAC OPS 2.3011 (1).

Intencionalmente en blanco

SECCION 2

SECCIÓN 2

Circulares Conjuntas de Asesoramiento (CCA), Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) y Material Explicativo e Interpretativo (MEI).

1. General.

- 1.1. Esta sección contiene las Circulares Conjuntas de Asesoramiento (CCA), los Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) y el Material Explicativo e Interpretativo (MEI), que han sido aprobados para ser incluidos en el RAC.
- 1.2. Si un párrafo específico no tiene CCA, se considera que dicho párrafo no requiere de las mismas.

2. Presentación.

- 2.1. Las numeraciones precedidas por las abreviaciones CCA, indican el número del párrafo de la RAC a la cual se refieren.
- 2.2. Las abreviaciones se definen como sigue:
 - (a) Circulares Conjuntas de Asesoramiento (CCA): Texto asociado a los requisitos de una RAC, para clarificar y proporcionar guías para su aplicación. Contiene explicaciones, interpretaciones y/o métodos aceptables de cumplimiento.
 - (b) Métodos Aceptables de Cumplimiento (MAC): Ilustran los métodos o las alternativas, pero no necesariamente los únicos métodos posibles, para cumplir con un párrafo específico del RAC.
 - (c) Material Explicativo e Interpretativo (MEI): Ayudan a explicar el significado de una regulación.

Intencionalmente en blanco

CCA 2.1001 Definiciones (Ver RAC OPS 2-2.1001)

Aeródromos alternos de destino.

El aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromos alternos en ruta o aeródromo alternos de destino para dicho vuelo.

Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH).

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 franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).

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 aproximaciones 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 aproximaciones 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).

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 (7ft) por debajo de la elevación de 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".

Explotador. (Operador)

Nota- En el contexto de la RAC OPS 2, el explotador llamado en esta RAC Operador, no se dedica al transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

Mercancías peligrosas.

Nota. – Las mercancías peligrosas están clasificadas en la RAC 18.

Navegación basada en la performance (PBN).

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).

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.

Noche.

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

Operaciones de aproximación por instrumentos

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

- a) una radio ayuda terrestre para la navegación; o bien
- b) datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de las mismas.

CCA 2.2029 Provisión de Oxígeno (Ver RAC OPS 2- 2.2029)

PROVISIÓN DE OXÍGENO

Nota 1.- Las altitudes aproximadas en la atmósfera tipo, correspondientes a los valores de presión absoluta, son las siguientes:

CCA 2.2068 Equipo de Vigilancia (RAC OPS 2.2068)

MANTENIMIENTO DEL AVIÓN

Nota 1. – Para los fines de este capítulo, el término “avión” incluye: motores, hélices, componentes, accesorios, instrumentos, equipo y aparatos, incluso el equipo de emergencia.

CCA. 2.2089 Notificación de Actos de Interferencia Ilícita (RAC OPS 2.2089)

d) Luces de navegación que deben ostentarse en el aire

Nota. — Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos de la RAC 02 en materia de luces de navegación.

1) Generalidades

Nota. — Las luces que aquí se especifican tienen por objeto satisfacer los requisitos de la RAC 02 correspondientes a las luces que deben ostentar los aviones en el agua.

9) Cuando el avión esté avanzando, pero no bajo mando

10) Nota. — La presentación de las luces prescritas en (5) y (6) anteriores, ha de ser considerada por las demás aeronaves como señales de que el avión que las ostenta no se encuentra bajo mando y no puede, por lo tanto, salirse del camino. No son señales de avión en peligro que requiere ayuda.

7) Calibración del sistema FDR:

Notas.—

1. VS0 = velocidad de pérdida o velocidad de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje; figura en la Sección “Abreviaturas y símbolos”.
2. VD = velocidad de cálculo para el picado.
3. Véanse en 2.4, 2.4.16.1.2.2, requisitos de registro adicionales.
4. Regístrense suficientes datos para determinar la potencia.
5. Se aplicará “o” en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de la superficie de mando hace cambiar la posición de los mandos en el puesto de pilotaje (back-drive), e “y” en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de la superficie de mando no provoca un cambio en la posición de los mandos. En el caso de aviones con superficies partidas, se acepta una combinación adecuada de acciones en vez de registrar separadamente cada superficie.
6. Si se dispone de señal en forma digital.
7. El registro de la latitud y la longitud a partir del INS u otro sistema de navegación es una alternativa preferible.
8. Si se dispone rápidamente de las señales.

Plantilla de Aprobación Específica

Notas.—

1. El nombre y la información de contacto de la autoridad de aviación civil, incluido el código telefónico del país y el correo electrónico de haberlo.

2. Fecha de expedición de la aprobación específica (dd-mm-aaaa) y firma del representante de la autoridad.
3. Nombre y domicilio del propietario o operador.
4. Insértese la marca, modelo y serie del avión, o la serie maestra si se le designó. La taxonomía CAST/OACI está disponible en: <http://www.intlaviationstandards.org/>.
5. Enumérense en esta columna los criterios más permisivos para cada aprobación o tipo de aprobación (con los criterios pertinentes).
6. Insértese la categoría de la operación de aproximación por instrumentos que corresponda (CAT II, IIIA, IIIB o IIIC). Insértense la RVR mínima en metros y la altura de decisión en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.
7. Insértese la RVR mínima de despegue aprobada en metros. Se puede utilizar una línea por aprobación si se otorgan aprobaciones diferentes.
8. Lista de las capacidades de a bordo (es decir, aterrizaje automático, HUD, EVS, SVS, CVS) y créditos operacionales conexos otorgados.
9. Navegación basada en la performance (PBN): se utiliza una línea para cada aprobación de las especificaciones de navegación AR para PBN (p. ej., RNP AR APCH), con las limitaciones pertinentes enumeradas en las columna "Descripción".
10. Aquí pueden anotarse otras aprobaciones específicas o datos utilizando una línea (o un bloque de varias líneas) por aprobación (p.ej., aprobación específica para operaciones de aproximación, MNPS).

INTENCIONALMENTE EN BLANCO