REPÚBLICA DE COLOMBIA
COMANDO FUERZA AÉREA COLOMBIANA

REGLAMENTO
FAC-AE-00

REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO DE LA AVIACIÓN DE ESTADO (RACAE)

PRIMERA EDICIÓN
2017

Publicado en el DIARIO OFICIAL No.50.805
del 12 de diciembre de 2018

PRESENTACIÓN

Para continuar con el trabajo conjunto y coordinado, orientado a mantener un documento guía del poder aéreo nacional, el cual establezca parámetros mínimos comunes a las aviaciones de Estado, para que de manera mancomunada, eficiente y sinérgica se enfrenten a los retos de un entorno en evolución, se presenta la primera edición del “Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado” (RACAE).

El presente documento es producto de la revisión y concertación por parte de expertos técnicos de las aviaciones de estado (EJC, ARC, FAC y PONAL), quienes, mediante la revisión en mesas de trabajo de cada uno de los capítulos que se presentan a continuación, consolidaron la información que hace parte de este reglamento.

Sea nuevamente esta evolución doctrinaria hito para el desarrollo, seguridad y operatividad de la aviación de estado colombiana que, con el impulso del conocimiento, el ímpetu de la creatividad y el certero bastón de mando de comandantes y tripulantes siga acumulando éxitos operativos en pro de nuestra nación.

General CARLOS EDUARDO BUENO VARGAS
Comandante Fuerza Aérea Colombiana Bogotá, junio de 2017

AAAES	CR. ZAPATA R.
EAALA	TC. GUERRERO

REPÚBLICA DE COLOMBIA

FUERZA AÉREA

DISPOSICIÓN NÚMERO 018 DE 2018

(28 de Mayo de 2018)

Por la cual se modifica la clasificación de seguridad de un Reglamento

EL COMANDANTE DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA

En ejercicio de la facultad legal que le confiere el literal c, artículo 26 del Decreto No. 1605 de 1988 "REGLAMENTO DE PUBLICACIONES MILITARES "FF.MM,

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo previsto en el Artículo 3 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo "Todas las autoridades deberán interpretar y aplicar las disposiciones que regulan las actuaciones y procedimientos administrativos a la luz de los principios consagrados en la Constitución Política, en la Parte Primera de este Código y en las leyes especiales. Las actuaciones administrativas se desarrollarán, especialmente, con arreglo a los principios del debido proceso, igualdad, imparcialidad, buena fe, moralidad, participación, responsabilidad, transparencia, publicidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad".

Que mediante el Decreto 2937 del 05 de agosto de 2010, la Fuerza Aérea Colombiana fue designada como Autoridad Aeronáutica de la Aviación de Estado y ente coordinador ante la Aeronáutica Civil Colombiana.

Que en virtud de dicha designación, mediante Disposición COFAC 015 del 02 de junio de 2017, se aprobó el "REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO DE LA AVIACIÓN DE ESTADO" (RACAE) FAC 3-17-0 Primera Edición.

Que el mencionado Reglamento fue clasificado como "restringido" de conformidad con el Artículo 1 Numeral 6 literal b del Reglamento de Publicaciones Militares FF.M.M. 3-1 (Público), aprobado mediante Decreto 1605 del 08 de agosto de 1988, el cual establece que se considera como tales aquellos reglamentos y publicaciones "... que contienen normas que por su carácter sólo tienen aplicación para conocimiento exclusivo del personal de las Fuerzas Militares...".

Que el "REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO DE LA AVIACIÓN DE ESTADO" (RACAE) FAC 3-17-0 Primera Edición, es un acto administrativo de carácter general que establece los criterios mínimos aplicables a las aviaciones de las Fuerzas Militares, de la Policía Nacional y Aduanas de la República de Colombia.

Que el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo establece en el artículo 65 el deber de publicación de los actos administrativos de carácter general en el Diario Oficial.

Que en virtud de lo anterior se hace necesario modificar la clasificación de "Restringido" del "REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO DE LA AVIACIÓN DE ESTADO" (RACAE) FAC 3-17-0 Primera Edición.

AAAES	CR. ZAPATA R.	
EAALA	TC. GUERRERO	

Que en mérito de lo expuesto, el señor General Comandante Fuerza Aérea Colombiana,

DISPONE:

ARTÍCULO ÚNICO. Clasificar el "REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO DE LA AVIACIÓN DE ESTADO" (RACAE) FAC 3-17-0 Primera Edición, como "Público" de conformidad con el Artículo 1 Numeral 6 literal a del Reglamento de Publicaciones Militares FF.M.M. 3-1 (Público), aprobado mediante Decreto 1605 del 08 de agosto de 1988, el cual establece que se considera como tales aquellos reglamentos y publicaciones "...que contienen normas, que por su índole permiten prescindir de restricciones en su difusión y conocimiento...".

La presente Disposición rige a partir de la fecha de su expedición

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,
Dada en Bogotá D.C., a los,

EL COMANDANTE DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA,

General **CARLOS EDUARDO BUENO VARGAS**

SUMARIO DE ACTUALIZACIONES

PÁGINA	DESCRIPCIÓN	ANTECEDENTE
2 / 2A	Modificación de la Clasificación de RESTRINGIDO a PÚBLICO	Disposición 018 del 28 Mayo 2018

ENMIENDA 2020:

Mediante **Resolución AAAES 001 del 30 JUL 2020**, Artículo Segundo, se derogan expresamente los apartes y capítulos del REGLAMENTO AERONÁUTICO COLOMBIANO DE LA AVIACIÓN DE ESTADO" (RACAE) FAC 3-17-0 Primera Edición 2017 (Público) que se relacionan a continuación:

a) De la **SEGUNDA PARTE** "INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA": CAPÍTULO 6 "AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA" y CAPÍTULO 8 "MANEJO DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN".
b) De la **TERCERA PARTE** "AERONAVES": CAPÍTULO 9 "GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO", los numerales 9.1 APLICABILIDAD, 9.2 RESPONSABILIDADES, 9.3 ORGANIZACIÓN Y NIVELES DEL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO, 9.4 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO, 9.5 REGISTROS HISTÓRICOS DE MANTENIMIENTO, 9.6 ESTADO OPERACIONAL DE LAS AERONAVES, 9.7 ACTIVIDADES PARA SOSTENER EL MANTENIMIENTO DE LAS AERONAVES DE ESTADO, 9.8 CONTROL A PLANES Y PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO y subnumeral 9.9.2 CERTIFICADO DE REGISTRO Y MATRICULA., 9.10 EQUIPO TERRESTRE DE APOYO AERONÁUTICO (ETAA) y 9.11 RECIBO Y BAJA DE AERONAVES; CAPÍTULO 10 "SISTEMA DE CALIDAD EN EL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO".
c) De la **CUARTA PARTE** "PERSONAL AERONÁUTICO": CAPÍTULO 13 "APTITUD PSICOFÍSICA"
d) De la **QUINTA PARTE**: "OPERACIONES AÉREAS": CAPÍTULO 14 "RESPONSABILIDADES OPERACIONALES AERONÁUTICAS"; CAPÍTULO 15 "REQUERIMIENTOS PREVIOS AL VUELO"; CAPÍTULO 16 "PLANES DE VUELO Y REGISTRO DE OCUPANTES"; CAPÍTULO 17 "AUTORIZACIÓN, APROBACIÓN Y NORMAS PARA EL VUELO DE AERONAVES DE ESTADO"; CAPÍTULO 18 "REGLAS GENERALES DE VUELO"; CAPÍTULO 19 "NORMAS GENERALES PARA LA OPERACIÓN EN REGLAS DE VUELO VISUAL (VFR) Y REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR)"; numeral 21.1 "PARA TRIPULACIONES DE VUELO" del CAPÍTULO 21 "LIMITACIONES DE TIEMPO DE VUELO Y DESCANSO DEL PERSONAL AERONÁUTICO"; CAPÍTULO 22 "NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN"; numeral 23.4 "GESTIÓN E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA" del CAPÍTULO 23 "SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA".
e) La **OCTAVA PARTE**: "SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL".
f) La **NOVENA PARTE**: "INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS".
g) La **DÉCIMA PARTE**: "SEGURIDAD FÍSICA PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIACIÓN DE ESTADO".

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 13

PRIMERA PARTE 15

NORMAS GENERALES Y PRINCIPIOS RECTORES 15

CAPÍTULO 1 16

NORMAS Y DISPOSICIONES GENERALES 16

1.1 NORMAS 16

1.2 OTRAS DISPOSICIONES 17

CAPÍTULO 2 19

PRINCIPIOS RECTORES 19

2.1 SOBERANÍA 19

2.2 TERRITORIO 19

2.3 AERONAVES DE ESTADO Y AERONAVES CIVILES 20

SEGUNDA PARTE 21

INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA 21

CAPÍTULO 3 23

AERÓDROMOS 23

3.1 INSTALACIONES AERONÁUTICAS BÁSICAS 23

3.2 CLAVE DE REFERENCIA 24

3.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE AERÓDROMOS 25

3.4 CRITERIOS DE ESTUDIO Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA 26

3.5 RESISTENCIA DE LOS PAVIMENTOS 28

3.6 MANTENIMIENTO DE AERÓDROMOS 28

3.7 SISTEMAS ELÉCTRICOS 29

3.8 INFORMACIÓN AERONÁUTICA DE AERÓDROMOS 29

CAPÍTULO 4 30

HELIPUERTOS 30

4.1 DISEÑO DE HELIPUERTOS 30

4.2 ESTUDIO Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA 30

4.3 NORMATIVIDAD TÉCNICO AERONÁUTICA APLICABLE AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HELIPUERTOS 32

4.4 INFORMACIÓN AERONÁUTICA DE HELIPUERTOS 33

CAPÍTULO 5 34

SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS 34

5.1 DEFINICIÓN DE SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS 34

CAPÍTULO 6 36
AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA 36
6.1 AYUDAS VISUALES 36
6.2 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN 37
CAPÍTULO 7 38
SISTEMAS ELÉCTRICOS 38
7.1 SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA INSTALACIONES DE NAVEGACIÓN AÉREA 38
7.2 DISEÑO DE SISTEMAS 39
CAPÍTULO 8 42
MANEJO DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN 42
8.1 RECIPIENTES 42
8.2 LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN 42
8.3 MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD 42
8.4 SISTEMAS FIJOS 43
8.5 SISTEMAS MÓVILES 45
8.6 PRUEBAS ABREVIADAS DE CALIDAD 47
8.7 DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS DE COMBUSTIBLE 47

TERCERA PARTE 48
AERONAVE 48
CAPÍTULO 9 50
GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO 50
9.1 APLICABILIDAD 50
9.2 RESPONSABILIDADES 50
9.3 ORGANIZACIÓN Y NIVELES DEL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO 51
9.4 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO 51
9.5 REGISTROS HISTÓRICOS DE MANTENIMIENTO 54
9.6 ESTADO OPERACIONAL DE LAS AERONAVES 56
9.7 ACTIVIDADES PARA SOSTENER EL MANTENIMIENTO DE LAS AERONAVES DE ESTADO 57
9.8 CONTROL A PLANES Y PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO 58
9.9 CERTIFICACIONES 59
9.10 EQUIPO TERRESTRE DE APOYO AERONÁUTICO (ETAA) 65
9.11 RECIBO Y BAJA DE AERONAVES 65
CAPÍTULO 10 69
SISTEMA DE CALIDAD EN EL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO 69
10.1 DEFINICIÓN DEL SISTEMA 69
10.2 APLICABILIDAD 69
10.3 CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA 69
10.4 ESTÁNDARES DE CALIDAD 70

CUARTA PARTE 73
PERSONAL AERONÁUTICO 73
CAPÍTULO 11 75
GENERALIDADES 75
11.1 PERSONAL DE VUELO 75
11.2 PERSONAL ADICIONAL O COMPLEMENTARIO AL VUELO O A LA MISIÓN 75
11.3 PERSONAL DE SERVICIOS Y SOPORTE AL VUELO 76
11.4 OPERADORES DE SISTEMAS AÉREOS REMOTAMENTE TRIPULADOS 76
11.5 AUTORIZACIÓN PARA ACTUAR COMO PERSONAL AERONÁUTICO 77
CAPÍTULO 12 79
FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN 79
12.1 CENTROS DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN AERONÁUTICA 79
12.2 INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL AERONÁUTICO CON MANDO Y CONTROL EN LA AERONAVE 80
12.3 INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL ADICIONAL O COMPLEMENTARIO AL VUELO O LA MISIÓN 82
12.4 INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL DE OPERADORES DE AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS (ART) 82
12.5. INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA PERSONAL DE SERVICIOS Y SOPORTE AL VUELO 83
12.6 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN MÍNIMA PARA EL CUMPLIMIENTO DE VUELOS AL EXTERIOR 84
12.7 ENTRENAMIENTO CONJUNTO, COORDINADO Y COMBINADO 84
12.8 CONVALIDACIÓN 84
12.9 RÉCORD DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y EXPERIENCIA 85
12.10 CERTIFICACIÓN DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y EXPERIENCIA 86
12.11 INSPECCIONES DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL AERONÁUTICO 86
CAPÍTULO 13 87
APTITUD PSICOFÍSICA 87
13.1 OBJETIVO 87
13.2 ALCANCE 87
13.3 AUTORIDAD COMPETENTE 88
13.4 NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN LA CERTIFICACIÓN AEROMÉDICA 88
13.5 CATEGORÍAS EN LAS CUALES SE CERTIFICARÁ AL PERSONAL AERONÁUTICO 88
13.6 CONDICIONES PARA OTORGAR UN CERTIFICADO 89
13.7 CRITERIOS GENERALES BÁSICOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE PERSONAL AERONÁUTICO EN TODAS LAS CATEGORÍAS 89
13.8 CONDICIONES DE OBLIGATORIO REPORTE 90
13.9 CONTENIDO DEL CERTIFICADO DE APTITUD PSICOFÍSICA 91
13.10 VALIDEZ Y VIGENCIA DEL CERTIFICADO 92
13.11 NULIDAD DE EXÁMENES 92

13.12 CANCELACIÓN O SUSPENSIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LA APTITUD PSICOFÍSICA 92
13.13 CERTIFICACIÓN DE LA APTITUD PSICOFÍSICA CON RESTRICCIONES 93

QUINTA PARTE 98

OPERACIONES AÉREAS 98

CAPÍTULO 14 100

RESPONSABILIDADES OPERACIONALES AERONÁUTICAS 100

14.1 RESPONSABILIDADES GENERALES 100
14.2 OTRAS RESPONSABILIDADES 101

CAPÍTULO 15 103

REQUERIMIENTOS PREVIOS AL VUELO 103

15.1 *BRIEFING* DE LA MISIÓN 103
15.2 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA AERONAVE 103
15.3 SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA 103
15.4 OTROS ASPECTOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL 104

CAPÍTULO 16 105

PLANES DE VUELO Y REGISTRO DE OCUPANTES 105

16.1 PLANES DE VUELO 105
16.2 REGISTROS DOCUMENTALES DE OCUPANTES 106

CAPÍTULO 17 107

AUTORIZACIÓN, APROBACIÓN Y NORMAS PARA EL VUELO DE AERONAVES DE ESTADO 107

17.1 AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA VOLAR 107
17.2 VUELOS INTERNACIONALES 107
17.3 PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN MILITAR EN MISIONES DE ORDEN PÚBLICO 108

CAPÍTULO 18 109

REGLAS GENERALES DE VUELO 109

18.1 VUELOS EN FORMACIÓN PARA AERONAVES DE ALA FIJA 109
18.2 COMUNICACIONES EN VUELO 109
18.3 SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS/GNS) 109
18.4 OPERACIONES EN AERÓDROMOS 110
18.5 REQUERIMIENTOS DE ALTURA MÍNIMA 112
18.6 RESTRICCIONES DE SOBREVUELO EN ÁREAS DE SINIESTRO O DESASTRE 112
18.7 EMERGENCIAS SIMULADAS EN VUELO 112
18.8 LANZAMIENTO DE PARACAIDISTAS, CARGA U OBJETOS 113
18.9 LUCES DE LA AERONAVE 113
18.10 PARTICIPACIÓN EN EVENTOS AÉREOS 113
18.11 ATERRIZAJE DE AERONAVES ARMADAS 114
18.12 REPORTES OBLIGATORIOS POR PARTE DE LA TRIPULACIÓN 114
18.13 OPERACIÓN EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS 114
18.14 SISTEMA DE ALERTA DE TRÁFICO Y PREVENCIÓN DE COLISIONES (TCAS) 115
18.14.1 Reacción a una alerta de TCAS 115

18.15 SISTEMAS DE ALERTA Y AVISO DE TERRENO 116

18.16 ESTÁNDARES Y NORMAS OPERACIONALES 116
CAPÍTULO 19 118
NORMAS GENERALES PARA LA OPERACIÓN EN REGLAS DE VUELO VISUAL (VFR) Y REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR) 118
CAPÍTULO 20 119
OPERACIÓN DE SISTEMAS AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS (SIART) 119
20.1 SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS 119
20.2 OBJETO 119
20.3 ALCANCE 119
20.4 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS 120
20.5 CRITERIOS GENERALES DE OPERACIÓN 122
CAPÍTULO 21 123
LIMITACIONES DE TIEMPO DE VUELO Y DESCANSO DEL PERSONAL AERONÁUTICO 123
21.1 PARA TRIPULACIONES DE VUELO 123
21.2 PARA PERSONAL DE SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA 126
CAPÍTULO 22 128
NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN 128
22.1 *BRIEFING* A LOS OCUPANTES 128
22.2 EQUIPO PERSONAL Y DE SUPERVIVENCIA 128
22.3 GAFAS CON LENTES CORRECTORES, LENTES DE CONTACTO Y LENTES DE VISIÓN NOCTURNA (LVN). 129
22.4 REQUISITOS DE USO DE OXÍGENO 129
22.5 ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON OCUPANTES, EMBARCANDO, DESEMBARCANDO O A BORDO 132
CAPÍTULO 23 134
SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA 134
23.1 GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO (ATM) 135
23.2 GESTIÓN DE COMUNICACIONES AERONÁUTICAS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM) 137
23.3 GESTIÓN DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA 140
23.4 GESTIÓN E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA 142

SEXTA PARTE 145
BÚSQUEDA Y SALVAMENTO 145
CAPÍTULO 24 146
GENERALIDADES 146
24.1 RESPONSABILIDADES 146
CAPÍTULO 25 148
ESTRUCTURA 148
25.1 ORGANIZACIÓN 148

25.2 PLANES 148
25.3 COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN OPERACIONES SAR 149

SÉPTIMA PARTE **150**
OPERACIONES DE DESARROLLO NACIONAL **150**

CAPÍTULO 26 151
TRASLADO Y EVACUACIÓN AEROMÉDICA **151**
26.1 ORGANIZACIÓN 151
26.2 TRASLADO AEROMÉDICO (MEDEVAC) 151
26.3 CLASIFICACIÓN DE PACIENTES 152
26.4 MEDIOS AÉREOS EMPLEADOS 154
26.5 EVACUACIÓN AEROMÉDICA (CASEVAC) 155
CAPÍTULO 27 156
EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES **156**
27.1 ALCANCE 156
27.2 GENERALIDADES 156
27.3 MEDIOS AÉREOS EMPLEADOS 157
27.4 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA MISIÓN 158
27.5 MATERIAL MÍNIMO 159
27.6 PROCEDIMIENTO 159
27.7 CRITERIOS MÍNIMOS OPERACIONALES 160

OCTAVA PARTE **161**
SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL **161**

GENERALIDADES **162**
28.1 IMPLEMENTACIÓN Y APLICABILIDAD 162
28.2 APROBACIÓN 162
28.4 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGSO 163
CAPÍTULO 29 164
ESTRUCTURA DEL SGSO **164**
29.1 COMPONENTES DEL SGSO 164
29.2 PLAN DE RESPUESTA ANTE ACCIDENTE AÉREO 165
29.3 GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN SEGURIDAD OPERACIONAL 166
29.4 INFORMACIÓN DEL SGSO 166
29.5 MANUAL DEL SGSO 166
29.6 GESTIÓN DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL 167
29.7 MATRIZ DE GESTIÓN DEL RIESGO 169
29.8 DEFINICIÓN DE NIVEL ACEPTABLE DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA LA ORGANIZACIÓN (NASO) 169
29.9 SISTEMAS DE REPORTE VOLUNTARIO, ANÓNIMO, CONFIDENCIAL Y NO PUNITIVO 169

29.10 ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL 170
29.11 PROMOCIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL 172

NOVENA PARTE **173**
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS **173**

CAPÍTULO 30 174
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS **174**
30.1 ALCANCE 174
30.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN 174
30.3 PERSONAS, AERONAVES, INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES AÉREAS EXCLUIDAS 175
CAPÍTULO 31 176
GENERALIDADES **176**
31.1 CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTE O EVENTOS DE SEGURIDAD NO DESEADO 176
31.2 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN Y FINALIDAD 177
CAPÍTULO 32 180
ORGANIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN **180**
32.1 ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 180
32.2 JUNTA INVESTIGADORA DE LOS ÓRGANOS INTERNOS DE INVESTIGACIÓN 185
32.3 ACCIDENTES QUE INVOLUCRAN MÁS DE UN ENTE DE AVIACIÓN DE ESTADO 186
32.4 COSTOS DE LA INVESTIGACIÓN 186
32.5 PROCEDIMIENTO POSACCIDENTE 186
CAPÍTULO 33 190
NOTIFICACIÓN **190**
33.1 ACCIDENTE, INCIDENTES O EVENTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL NO DESEADO QUE SE PRODUZCA EN EL TERRITORIO COLOMBIANO 190
33.2 SUCESOS OCURRIDOS A AERONAVES DE AVIACIÓN DE ESTADO FUERA DEL TERRITORIO NACIONAL 191
33.3 NOTIFICACIÓN DE LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES O EVENTOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL NO DESEADO 191
33.4 COLABORACIÓN EN LAS ACCIONES INICIALES URGENTES 191
CAPÍTULO 34 193
ASPECTOS ESENCIALES DEL PROCESO INVESTIGATIVO **193**
34.1 PLANEACIÓN 193
34.2 NOTIFICACIÓN, DESPLAZAMIENTO Y ACCIONES INICIALES 193
34.3 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 196
34.4 ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN 197
34.5 PREPARACIÓN DEL INFORME 200
CAPÍTULO 35 201

INFORMES..... 201
35.1 PROPÓSITO DE LA RENDICIÓN DE INFORMES...... 201
35.2 CONTENIDO DE LOS INFORMES 201
35.3 TIPOS DE INFORMES 201
35.4 TÉRMINO DE LA INVESTIGACIÓN 203
35.5 CUMPLIMIENTO DE RECOMENDACIONES 203
35.6 REINICIO DE LA INVESTIGACIÓN..... 203

DÉCIMA PARTE.....204
SEGURIDAD FÍSICA PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIACIÓN DE ESTADO 204
CAPÍTULO 36..... 205
GENERALIDADES 205
36.1 ALCANCE 205
36.2 FINALIDAD 205
36.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD FÍSICA..... 206
CAPÍTULO 37..... 208
ACTIVIDADES DE SEGURIDAD FÍSICA PARA LOS AERÓDROMOS O HELIPUERTOS DE LA AVIACIÓN DE ESTADO..... 208
37.1 ESTUDIO DE SEGURIDAD 208
37.2 ANÁLISIS DEL RIESGO..... 208
37.3 PLANEACIÓN DE LA SEGURIDAD 209
CAPÍTULO 38..... 210
PROCEDIMIENTO CONTRA ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA..... 210
38.1 CONCEPTO 210
38.2 FUNDAMENTO NORMATIVO 210
38.3 PROCEDIMIENTOS 210

GLOSARIO 212

ABREVIATURAS..... 242
Sistema de aterrizaje instrumentos, por sus siglas en inglés 243
Precision Approach Radar 244
Chaleco de anclaje..... 245

NORMATIVIDAD JURÍDICA Y REFERENCIAS 246

LISTAS ESPECIALES

FIGURA 1. CLAVE DE REFERENCIA DEL AERÓDROMO 25
FIGURA 2. REQUISITOS DE LA FUENTE SECUNDARIA DE ENERGÍA ELÉCTRICA 41
FIGURA 3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD 69
FIGURA 4. CLASIFICACIÓN UAV OTAN 120
FIGURA 5. TIEMPO DE SERVICIO 123
FIGURA 6. MÁXIMAS HORAS DE VUELO 124

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

INTRODUCCIÓN

OBJETO

El presente Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado (RACAE) establece las normas y criterios mínimos encaminados a regular las actividades aeronáuticas desarrolladas por la aviación de estado de la República de Colombia, relacionadas con métodos, procedimientos y observancia en cuanto al personal, aeronaves y su equipo asociado e infraestructura; aeronavegabilidad; coordinación de operaciones de la aviación de estado y de esta con la aviación civil; investigación de accidentes e incidentes de aviación en que se encuentren inmersas aeronaves de estado; Sistema de Gestión en Seguridad Operacional; lineamientos, establecimiento y suministro de servicios para la navegación aérea en espacios bajo jurisdicción de la aviación de estado y su coordinación con la aviación civil; sistemas de seguridad y vigilancia para la protección de las aeronaves de estado, búsqueda y rescate, entre otros, con el fin de tener operaciones aéreas seguras, que preserven los recursos e impulsen el desarrollo aeronáutico de la aviación de estado.

ALCANCE

Las normas contenidas en el presente Reglamento constituyen una guía general sobre los criterios mínimos aplicables a las aviaciones de las Fuerzas Militares, de la Policía Nacional y Aduanas de la República de Colombia, las cuales, en todo caso, preservan y respetan los principios doctrinarios de las distintas instituciones estatales que conforman la aviación de estado, así como sus roles y funciones.

Asimismo, reglamenta la actividad aeronáutica de la aviación de estado que se hace fundamental debido a su dinamismo y a la necesidad de mantener la vigencia de los entes que la integran.

RESPONSABILIDAD

El presente Reglamento fue desarrollado por la Jefatura de Operaciones Aéreas de la Fuerza Aérea y concertado con las aviaciones de estado, de acuerdo con las directrices establecidas por la Fuerza Aérea Colombiana para la gestión de la

doctrina y los documentos que de ella se generan. Sobre la FAC y específicamente sobre la Jefatura de Operaciones Aéreas recae la responsabilidad del contenido aquí expresado, así como la difusión, evaluación y actualización de esta doctrina.

Es responsabilidad de todas las aviaciones de la fuerza pública y aduanas, la aplicación, difusión y evaluación del presente documento.

ANTECEDENTES

El convenio sobre aviación civil internacional, firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944, ratificado y aprobado de conformidad con la normatividad colombiana, entró en vigor para Colombia el 30 de noviembre de 1947 luego de ser aprobado por el Congreso de la República, mediante la Ley 12 del 23 de octubre de 1947; consagra en su artículo 3 Aeronaves civiles y de estado: “El presente Convenio se aplica solamente a las aeronaves civiles y no a las aeronaves de Estado”.

Y como tales, para los efectos de la presente reglamentación, aquellas utilizadas en servicios militares, policiales o aduaneros, se encuentran sujetas a un régimen jurídico distinto, en aspectos como ley aplicable, matrículas, permisos para entrar y salir del territorio nacional, investigación de accidentes e incidentes, responsabilidad por daños en superficie, entre otros.

El Código de Comercio preceptúa en su artículo 1774 Concepto de aeronáutica civil: “Se entiende por "aeronáutica civil" el conjunto de actividades vinculadas al empleo de aeronaves civiles”; el artículo 1775 Definición de aeronaves del estado: “Son aeronaves de Estado las que se utilicen en servicios militares, de aduanas y de policía. Las demás son civiles”.

Las instituciones que conforman actualmente en Colombia la aviación de estado (aviación del Ejército Nacional, aviación Armada Nacional, Fuerza Aérea y aviación Policía Nacional), comprometidas con el mantenimiento de la seguridad y soberanía nacional, en cumplimiento de los artículos 217 y 218 de la Constitución Política, acordaron dar viabilidad, desarrollo y continuidad al Reglamento Aeronáutico de Aviación de Estado, proyectado por la Jefatura de Operaciones Aéreas de la Fuerza Aérea y puesto en consideración de las otras instituciones de aviación de estado.

PRIMERA PARTE

NORMAS GENERALES Y PRINCIPIOS RECTORES

CAPÍTULO 1

NORMAS Y DISPOSICIONES GENERALES

1.1 NORMAS

La fuerza pública de Colombia, de conformidad con lo previsto en el artículo 216 de la Constitución Política, está integrada exclusivamente por las fuerzas militares y la Policía Nacional.

En el artículo 217, la Constitución Política de Colombia consagra que la Nación tendrá para su defensa unas fuerzas militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea, quienes tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional. A su vez, el artículo 218 reza que la Policía Nacional es un cuerpo armado permanente de naturaleza civil, a cargo de la Nación, cuyo fin primordial es el mantenimiento de las condiciones necesarias para el ejercicio de los derechos y libertades públicas y para asegurar que los habitantes de Colombia convivan en paz.

El Código de Comercio Colombiano, en su artículo 1786 “Régimen para aeronaves del Estado”, dispone que para aquellas en vuelo o que operen en un aeropuerto civil, rigen las normas sobre tránsito aéreo que determine la autoridad aeronáutica civil, sin perjuicio de que puedan apartarse de ellas por causa de su actividad específica; en cuyo caso, deberán establecerse previamente las medidas de seguridad que sean convenientes.

De conformidad con lo previsto en el artículo 2 del decreto 260 de 2004, a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC) de Colombia le compete, como autoridad en materia aeronáutica en todo el territorio nacional, regular, administrar, vigilar y controlar el uso del espacio aéreo colombiano por parte de la aviación civil y coordinar las relaciones de esta con la aviación de Estado; para desarrollar las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos sobre la materia y contribuir, de esta manera, al mantenimiento de la seguridad y soberanía nacional.

Mediante el decreto 2937 del 5 de agosto de 2010 se designó a la Fuerza Aérea Colombiana como autoridad aeronáutica de la aviación de estado y ente coordinador ante la autoridad aeronáutica civil colombiana, se le asignaron las funciones a cumplir y se constituyó el Comité Interinstitucional de la Aviación de Estado (CIAE), en procura de facilitar las coordinaciones, estandarizar y articular procedimientos entre las distintas fuerzas, la Policía Nacional y Aduanas.

De conformidad con los regímenes especiales del personal de oficiales y suboficiales de las fuerzas militares y del personal de oficiales, nivel ejecutivo, suboficiales y agentes de la Policía Nacional, la ley 489 de 1998 y la directiva 003 de 2008 “Difusión y aplicación tareas y roles Fuerzas Militares”, cada comandante o director de los entes que integran la aviación de estado será responsable, con estricta observancia, de su misión y condiciones operacionales, por la aplicación de los criterios mínimos y recomendaciones contenidas en el presente reglamento.

En ningún caso, los criterios y recomendaciones contenidas en este reglamento constituirán limitación alguna para la planeación y desarrollo de operaciones de seguridad y defensa nacional. Por lo anterior, su aplicación estará sujeta al ambiente operacional y misión propia de los entes que integran la aviación del estado.

REMISIÓN NORMATIVA: cuando una determinada materia aeronáutica no esté prevista en el RACAE, se deberá acudir a las normas “de la aeronáutica” consagradas en el Código de Comercio, los principios generales de derecho aéreo, a las normas y principios del derecho marítimo y a los principios generales del derecho común, sucesivamente. La misma regla se aplicará para la interpretación de las normas.

1.2 OTRAS DISPOSICIONES

Toda aeronave de la aviación de estado de la República de Colombia deberá tener matrícula de estado colombiana y llevar distintivos de nacionalidad y marcas que determine cada uno de los entes que la integran.

Ninguna aeronave capaz de operar sin piloto abordo (Aeronave Remotamente Tripulada –ART) de carácter civil volará sobre el territorio del estado, a menos que cuente con autorización especial emitida por la Fuerza Aérea Colombiana y de conformidad con los términos de dicha autorización. Dichas aeronaves deberán

cumplir con la normatividad vigente aplicable a cualquier aeronave que navegue en el espacio aéreo nacional y lo reglamentado por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC). Todas las aeronaves remotamente tripuladas de la aviación de estado estarán sujetas a la coordinación de la Fuerza Aérea Colombiana.

Las propuestas de modificación al RACAE deberán tramitarse debidamente sustentadas por el respectivo comando de fuerza o dirección general ante la autoridad aeronáutica colombiana de la aviación de estado, para las consideraciones y fines legales que se estimen pertinentes.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 2

PRINCIPIOS RECTORES

Las actuaciones a desarrollarse en relación con la aplicación del presente Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado deberán realizarse con estricta observancia de las disposiciones legales sobre la materia y estarán inspiradas en los siguientes principios:

2.1 SOBERANÍA

Soberanía plena y exclusiva en el espacio aéreo situado sobre territorio de la República de Colombia.

2.2 TERRITORIO

A los fines del presente RACAE y de conformidad con el artículo 101 de la Constitución Política de Colombia, “los límites de Colombia son los establecidos en los tratados internacionales aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el Presidente de la República y los definidos por los laudos arbitrales en que sea parte la Nación”.

Los límites señalados en la forma prevista por la Constitución solo podrán modificarse en virtud de tratados aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el Presidente de la República.

Forman parte de Colombia, además del territorio continental, el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, la Isla de Malpelo y demás islas, islotes, cayos, morros y bancos que le pertenecen.

También son parte de Colombia, el subsuelo, el mar territorial, la zona contigua, la plataforma continental, la zona económica exclusiva, el espacio aéreo, el segmento de la órbita geoestacionaria, el espectro electromagnético y el espacio

donde actúa de conformidad con el Derecho Internacional o con las leyes colombianas a falta de normas internacionales" (Cursiva fuera de texto).

2.3 AERONAVES DE ESTADO Y AERONAVES CIVILES

a. El presente Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado aplica solamente para las aeronaves de estado y no para las aeronaves civiles.

b. Se consideran aeronaves de estado las de propiedad o asignadas a las fuerzas militares, de Policía y de aduanas.

c. Ninguna aeronave de estado extranjera podrá volar sobre el territorio de la República o aterrizar en esta sin haber obtenido autorización para ello, por acuerdo especial y de conformidad con las condiciones de la autorización.

d. Las instituciones que conforman la aviación de estado se comprometen a tener debidamente en cuenta la seguridad de la navegación de las aeronaves civiles.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SEGUNDA PARTE

INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA

ALCANCE

El alcance de esta parte involucra a todos los aeródromos y helipuertos de propiedad de la aviación de estado, entendiéndose como aquellos que se encuentren ubicados en terrenos que sean de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional o las aduanas nacionales o terrenos de terceros que hayan sido entregados en comodato o para el uso de operación de la aviación de estado.

GENERALIDADES

Esta parte determina los criterios mínimos y normatividad que se deberán tener en cuenta para proyectos nuevos de diseño, construcción o adecuación de un aeródromo de propiedad de la aviación de estado colombiano, en lo que respecta a infraestructura física, ayudas visuales, zonas de seguridad, manejo de combustibles aeronáutico, facilidades de navegación aérea y atención de emergencias, entre otros.

En ningún caso, los criterios mínimos y la normatividad establecida en la presente parte, serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa y seguridad nacional o de aduanas, cuando las condiciones así lo exijan. El comandante o director de cada ente de aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones a este respecto.

CAPÍTULO 3

AERÓDROMOS

3.1 INSTALACIONES AERONÁUTICAS BÁSICAS

Se entiende por instalaciones aeronáuticas básicas aquellas que son necesarias para mantener la normal operación de un aeródromo de propiedad de la aviación de estado.

a. Torres de control

b. Estaciones de bomberos

c. Hangares y hangaretes

d. Complejos de combustible, grasas y lubricante

e. Subestación eléctrica

3.1.1 Características físicas aeródromos

El presente reglamento tomará como referencia los criterios técnicos del anexo 14 “Aeródromos”, documento 9157 OACI y la normatividad colombiana vigente para efectos de diseño, construcción y adecuación de infraestructura aeronáutica.

Los aeródromos y, en general, toda la infraestructura aeronáutica de la aviación de estado regulada por el presente reglamento deberá cumplir con los criterios técnicos de las citadas normas, en lo referente a:

a. Pistas

b. Superficies limitadoras de obstáculos

c. Márgenes de seguridad

d. Calles de rodaje

e. Plataformas de viraje

f. Plataformas de parqueo

Se recomienda que los entes de la aviación de estado efectúen las adecuaciones necesarias a las instalaciones existentes para ajustarse al presente reglamento.

3.2 CLAVE DE REFERENCIA

Este reglamento toma como referencia lo establecido en el anexo 14 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en lo referente a la determinación de la clave de referencia para el aeródromo (número y letra). Lo anterior, con fines de planificación del aeródromo de acuerdo con las características de las aeronaves para los que se destine. Los números y letras de clave de referencia del aeródromo tendrán los significados que se les asigna en la clave de referencia del aeródromo (Figura 1).

El número de clave para el elemento 1 se determinará por medio de la columna 1, seleccionando el número de clave que corresponda al valor más elevado de las longitudes de campo de referencia de los aviones para los que se destine la pista.

La letra de clave para el elemento 2 se determinará por medio de la columna 3, seleccionando la letra de clave que corresponda a la envergadura más grande o a la anchura exterior más grande entre ruedas del tren de aterrizaje principal, la que de las dos dé el valor más crítico para la letra de clave de los aviones para los que se destine la instalación.

Para el cálculo de la longitud del campo de referencia se deberá contemplar las correcciones por elevación, temperatura y pendiente de la pista.

CLAVE DE REFERENCIA DEL AERÓDROMO				
ELEMENTO 1 DE LA CLAVE (Número)		**ELEMENTO 2 DE LA CLAVE (Letra)**		
Número de clave (1)	**Longitud de campo de clave referencia del avión (2)**	**Letra de Clave (3)**	**Envergadura (4)**	**Anchura exterior entre ruedas del tren de aterrizaje principal* (5)**
1	Menos de 800 m	A	Hasta 15 m (exclusive)	Hasta 4,5 m (exclusive)
2	Desde 800 m hasta 1.200 m (exclusive)	B	Desde 15 m Hasta 24 m (exclusive)	Desde 4,5 m Hasta 6 m (exclusive)
3	Desde 1.200 m hasta 1.800 m (exclusive)	C	Desde 24 m Hasta 36 m (exclusive)	Desde 6 m Hasta 9 m (exclusive)
4	Desde 1.800 m en adelante	D	Desde 36 m Hasta 52 m (exclusive)	Desde 9 m Has3.4.2ta 14 m (exclusive)
		E	Desde 52 m Hasta 65 m (exclusive)	Desde 9 m Hasta 14 m (exclusive)
		F	Desde 65 m Hasta 80 m (exclusive)	Desde 14 m Hasta 16 m (exclusive)
* Distancia entre los bordes exteriores de las ruedas del tren de aterrizaje principal.				

Figura 1. Clave de referencia del aeródromo.

La Fuerza Aérea Colombiana actualizará y divulgará en la publicación de información aeronáutica de la aviación de estado colombiana los cambios y modificaciones a solicitud de cada una de los entes de aviación de estado.

3.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE AERÓDROMOS

El diseño o desarrollo de proyectos de infraestructura de aeródromos observará el cumplimiento de criterios técnicos, económicos, legales, ambientales, entre otros.

Con relación a los criterios técnicos, este reglamento tomará como referencia lo establecido en el anexo 14 “Aeródromos”, documento 9157 de la OACI y la normatividad colombiana vigente.

Además de las instalaciones y servicios necesarios para los controles de movimiento de personal y carga, todo aeródromo de clave 3 o 4 deberá contar con Servicios a la Navegación Aérea (SNA), ayudas a la navegación, extinción de incendios, búsqueda y salvamento, despacho, calles de rodaje, plataforma para parqueo de aeronaves, iluminación, señalización y aprovisionamiento de combustible de aviación.

3.4 CRITERIOS DE ESTUDIO Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA

Todo proyecto de construcción o adecuación de un aeródromo, helipuerto u otra infraestructura aeronáutica será elaborado y aprobado por cada ente de aviación de estado. Se recomienda que el proyecto contemple los siguientes criterios:

3.4.1 Normatividad técnico aeronáutica

Considerar dentro de un radio de diez (10) kilómetros contados a partir del punto de referencia del aeródromo las obras en pistas, orientaciones, zonas de seguridad, franqueamiento de obstáculos, ayudas a la navegación aérea, entre otros.

Cada ente de aviación de estado emite los conceptos técnicos y en los casos requeridos, la Fuerza Aérea Colombiana acompañará el proceso.

3.4.2 Normatividad constructiva

Cada ente de aviación de estado tomará como referencia las especificaciones técnicas constructivas del anexo 14 “Aeródromos”, documento 9157 OACI, la Norma Sismo Resistente (NSR) 10 y demás normatividad colombiana vigente.
Los proyectos de construcción deberán incluir la realización de estudios de vulnerabilidad sísmica para las instalaciones aeronáuticas. Si el resultado de dicho estudio concluye que existen instalaciones que no cumplen con la normatividad vigente en lo referente a sismo resistencia (Reglamento Colombiano de

Construcción Sismo resistente), se deberán contemplar las acciones constructivas necesarias que permitan alcanzar dichas normas.

La infraestructura aeronáutica diseñada y construida por los entes de la aviación de estado, a partir de la fecha de expedición del presente Reglamento deberá cumplir con la normatividad colombiana vigente en lo referente a sismo resistencia.

3.4.2.1 Otra documentación a considerar

Los proyectos de construcción o adecuación de un aeródromo de la aviación de estado considerarán la siguiente documentación como parte integral, así:

a. Demostración y justificación de la necesidad del proyecto.

b. Cuando la clase de aeródromo sea A, B, o C, un mapa a escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi del área seleccionada para la construcción, cuya cobertura abarque un radio de al menos diez (10) kilómetros a la redonda del Punto de Referencia de Aeródromo (ARP, por sus siglas en inglés) en el cual se identifiquen curvas de nivel, coordenadas y demás accidentes propios del terreno.

c. Planos de proyecto en planta de las obras de infraestructura por desarrollar, incluyendo pista(s), calles de rodaje, zonas de estacionamiento de aeronaves y automotores, zonas de edificaciones, vías de acceso y otras instalaciones relacionadas.

d. Planos o proyectos de cimientos, plantas de distribución, cortes, fachadas, desagües y detalles de las construcciones a escalas adecuadas.

e. Proyecto de la construcción de drenajes, desagües y canales con sus correspondientes perfiles longitudinales y secciones típicas.

f. Cuando se trate de construcciones o instalaciones dentro de las superficies limitadoras de obstáculos de los aeródromos, planos completos que determinen su localización referida al eje de la pista.

g. Perfiles longitudinales de las pistas en un número no menor de cinco (5) ejes y secciones transversales cada 20 metros; perfiles longitudinales y secciones tipo de los carreteos y plataforma.

h. De existir estudios previos de localización, construcción o reformas del proyecto, se debe anotar el número de la matrícula profesional del ingeniero o personería de la empresa.

i. Indicación de los tipos de aeronaves que operarán en la pista o aeródromo.

j. Destinación del aeródromo o pista. (Operación única de la aviación de estado o mixta con aviación general).

k. Título de propiedad del terreno donde se desarrollará el proyecto o el respectivo contrato de comodato en caso de no ser de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional o las aduanas nacionales.

3.5 RESISTENCIA DE LOS PAVIMENTOS

Cada ente de la aviación de estado determinará el valor de resistencia y tipo de pavimentos de sus aeródromos, calculando el ACN / PCN. Para tal efecto, se guiarán por los criterios establecidos en el Anexo 14 “Aeródromos” - OACI.

Notificarán esta información a la Fuerza Aérea Colombiana para su respectiva publicación en la publicación de información aeronáutica de la aviación de estado.

3.6 MANTENIMIENTO DE AERÓDROMOS

Para procesos de mantenimiento de aeródromos se tomará como referentes técnicos el Anexo 14 “Aeródromos”, documento 9157 de OACI y normatividad colombiana vigente para efectos de los estándares y periodicidad del mantenimiento de la infraestructura de los aeródromos pertenecientes a la aviación de estado, en lo referente a:

a. Pavimentos

b. Recubrimiento del pavimento de pistas

c. Ayudas visuales

d. Otra infraestructura aeronáutica

Cada ente de la aviación de estado diseñará y ejecutará los respectivos planes de mantenimiento anual en lo referente a prevención, detección, predicción, corrección y mejoramiento de las instalaciones aeronáuticas pertenecientes a la aviación de estado.

3.7 SISTEMAS ELÉCTRICOS

El presente Reglamento tomará como referencia los criterios técnicos del Anexo 14 “Aeródromos” – OACI, Capítulo 8 “Sistemas Eléctricos” para efecto de los aspectos que a continuación se relacionan:

a. Sistemas de suministro de energía eléctrica para instalaciones de navegación aérea.

b. Diseño de sistemas.

3.8 INFORMACIÓN AERONÁUTICA DE AERÓDROMOS

Corresponde a la Fuerza Aérea Colombiana, en coordinación con cada uno de los entes de aviación de estado, la determinación y difusión de los datos aeronáuticos en la publicación de información aeronáutica de la aviación de estado relativos a los aeródromos, en pro de la seguridad operacional.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 4

HELIPUERTOS

Se define como helipuerto de la aviación de estado al área definida sobre una estructura destinada a ser utilizada, total o parcialmente, para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.

4.1 DISEÑO DE HELIPUERTOS

El diseño o desarrollo de proyectos de infraestructura de helipuertos observará el cumplimiento de criterios técnicos, económicos, legales, ambientales, entre otros.

Con relación a los criterios técnicos, el presente Reglamento tomará como referencia el Anexo 14 volumen II “Aeródromos” – OACI y el Documento 9261 “Manual de Helipuertos” – OACI y la normatividad colombiana vigente.

4.2 ESTUDIO Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA AERONÁUTICA

Todo proyecto de construcción o adecuación de un helipuerto será elaborado y aprobado por cada ente de aviación de estado. Se recomienda que el proyecto contemple los siguientes criterios:

4.2.1 Normatividad técnico aeronáutica

De acuerdo con lo definido en la “Normatividad técnico aeronáutica aplicable al diseño y construcción de helipuertos”. Los helipuertos de unidades de superficie (buques o plataformas *Off-shore*) seguirán las normas establecidas por la Dirección General Marítima para tal fin.

4.2.2 Normatividad constructiva

Se tomarán como referencia las especificaciones técnicas constructivas del Anexo 14 “Aeródromos” Volumen 2 – OACI, documento 9261 (manual de helipuertos) y la normatividad colombiana vigente.

Para criterios mínimos se deberá considerar lo establecido en lo referente a “Normatividad técnico aeronáutica aplicable al diseño y construcción de helipuertos” de este Reglamento.

4.2.2.1 Otra documentación a considerar

Los proyectos de construcción o adecuación de un helipuerto de la aviación de estado considerarán la siguiente documentación como parte integral, así:

a. Demostración y justificación de la necesidad del proyecto.

b. Plano de localización del helipuerto a escala 1:1000 con coordenadas WGS-84.

c. Planos que incluyan estructura de soporte, estudio de suelos, perfil longitudinal y transversal, ayudas para mantenimiento e iluminación, si aplica, debidamente firmados por el ingeniero responsable del diseño.

d. Indicación de los tipos de aeronaves que operarán en el helipuerto.

e. Título de propiedad del terreno donde se desarrollará el proyecto o el respectivo contrato de comodato en caso de no ser de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional o las aduanas nacionales.

4.2.2.2 Resistencia Estructura de Soporte del Helipuerto

Para el diseño, construcción o adecuación de la estructura de soporte de un helipuerto de la aviación de estado se tomarán como referencia los requisitos técnicos establecidos en el Documento 9261 “Manual de Helipuertos” – OACI y la normatividad colombiana vigente, teniendo en cuenta criterios de peso bruto de la aeronave, derrame de combustibles, solventes y lubricantes, altura del helipuerto, sistema de extinción de incendios, entre otros.

4.3 NORMATIVIDAD TÉCNICO AERONÁUTICA APLICABLE AL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE HELIPUERTOS

Los helipuertos pertenecientes a la aviación de estado, regulados por el presente Reglamento deberán cumplir con los criterios técnicos de la citada norma, en lo referente a:

4.3.1 Características físicas

a. Helipuertos de superficie
   1. Aéreas de aproximación final y de despegue.
   2. Zonas libres de obstáculos para helicópteros.
   3. Áreas de toma de contacto y elevación inicial.
   4. Áreas de seguridad.

b. Helipuertos elevados
   1. Área de aproximación final y de despegue, área de toma de contacto y de elevación inicial.
   2. Área de seguridad.

c. Helipuertos a bordo de buques
   1. Área de aproximación final y de despegue, área de toma de contacto y de elevación inicial.

4.3.2 Sistema de ayudas visuales para helipuertos

a. Luces del área de parqueo (para helipuertos de operación nocturna)

b. Adicionalmente, podrá contar, entre otros, con los siguientes sistemas:
   1. Sistema de luces de aproximación
   2. Indicadores de dirección del viento
   3. Indicadores y dispositivos de señalización
   4. Faro de helipuerto

Para la instalación de las ayudas visuales mencionadas, se tomará como referencia lo establecido en el Anexo 14, Volumen II “Aeródromos” - OACI “Helipuertos y sus suplementos” y la normatividad colombiana vigente.

4.4 INFORMACIÓN AERONÁUTICA DE HELIPUERTOS

Corresponde a la Fuerza Aérea Colombiana en coordinación con cada uno de los entes de aviación de estado, la determinación y difusión de la información aeronáutica relativos a los helipuertos de propiedad de la aviación de estado.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 5

SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS

5.1 DEFINICIÓN DE SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS

Para la definición de las superficies limitadoras de obstáculos en función de la categoría de aeródromo y helipuerto, el espacio aéreo que deberá tenerse en cuenta para la aplicación de criterios de restricción o eliminación de obstáculos alrededor de estos (hasta 10 kilómetros). Cada ente de aviación de estado tomará como referencia los criterios técnicos del Anexo 14 “Aeródromos” y la normatividad colombiana vigente para efectos de diseño, construcción y adecuación de infraestructura aeronáutica, con el fin de preservar la seguridad de las operaciones aéreas.

5.1.1 Superficies limitadoras de obstáculos

Cada ente de aviación de estado podrá determinar las superficies limitadoras de obstáculos y en caso de no contar con esta capacidad, la Fuerza Aérea Colombiana a solicitud determinará las superficies limitadoras de obstáculos en cumplimiento de los criterios mínimos para su evaluación.

En caso de modificaciones a las superficies limitadoras de obstáculos, cuando existan procedimientos de navegación publicados, se deberá solicitar concepto a la Fuerza Aérea Colombiana con el fin de dar cumplimiento al objeto del presente Reglamento.

A partir de la fecha de expedición del presente Reglamento, los criterios establecidos en este capítulo se aplicarán al diseño y construcción de nueva infraestructura aeronáutica perteneciente a la aviación de estado.

5.1.2 Determinación de superficies limitadoras de obstáculos para pistas

Se determinarán las siguientes superficies limitadoras de obstáculos para pista en función de su clasificación por operación:

5.1.2.1 Pistas de vuelo visual

a. Superficie cónica
b. Superficie horizontal interna
c. Superficie de aproximación
d. Superficie de transición

5.1.2.2 Pistas para aproximaciones de no precisión

a. Superficie cónica
b. Superficie horizontal interna
c. Superficie de aproximación
d. Superficies de transición

5.1.2.3 Pistas para aproximaciones de precisión

5.1.2.3.1 Pistas de aproximaciones de precisión categoría I

a. Superficie cónica
b. Superficie horizontal interna
c. Superficie de aproximación
d. Superficie de transición
e. Superficie de aproximación interna
f. Superficie de transición interna
g. Superficie de aterrizaje interrumpido

5.1.2.3.2 Pistas de aproximaciones de precisión categoría II

a. Superficie cónica
b. Superficie horizontal interna
c. Superficie de aproximación y superficie de aproximación interna
d. Superficie de transición
e. Superficie de transición interna
f. Superficie de aterrizaje interrumpido

5.1.2.4 Pistas destinadas al despegue

a. Superficie de ascenso en el despegue

CAPÍTULO 6

AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA

6.1 AYUDAS VISUALES

6.1.1 Sistemas de iluminación

Los aeródromos de aviación de estado destinados a uso nocturno, en lo posible, deberán contar con un sistema de ayudas visuales que como mínimo esté compuesto por:

a. Luces de borde de pista.

b. Luces de umbral.

c. Luces de fin de pista.

d. Luces PAPI.

Luces que podrán ser fijas o móviles, elevadas o empotradas, alimentadas mediante energía eléctrica, energía solar o cualquier otro tipo de medio, que permita su normal operación.

Adicionalmente, podrá contar, entre otros, con los siguientes sistemas:

a. Luces indicadoras de fin de pista (REIL).

b. Luces de borde de calles de rodaje y rampas de parqueo.

c. Sistema de luces de aproximación.

d. Luces de eje de pista.

e. Luces de eje de calle de rodaje.

f. Luces de zona de toma de contacto.

g. Avisos.

h. Lámparas de señales.

i. Faro aeronáutico.

j. Ayudas visuales indicadoras de obstáculos.

k. Otras ayudas a la navegación

Para la instalación de las ayudas visuales mencionadas se tomará como referencia lo establecido en el Anexo 14 “Aeródromos”– OACI, Volumen I, II y la normatividad colombiana vigente.

6.1.2 Mantenimiento del sistema de ayudas visuales

El comandante o director de un aeródromo de propiedad de la aviación de estado deberá establecer un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las ayudas visuales a fin de asegurar su óptimo funcionamiento.

6.2 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

La instalación, modificación o cambio de nuevas ayudas a la navegación aérea (ILS, VOR, DME, entre otras) será de competencia de cada uno de los entes de aviación de estado, los cuales informarán a la Fuerza Aérea Colombiana para la actualización de la publicación de información aeronáutica de la aviación de estado colombiana.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 7

SISTEMAS ELÉCTRICOS

El presente Reglamento tomará como referencia los criterios técnicos del Anexo 14 “Aeródromos” – OACI, Capítulo 8 “Sistemas Eléctricos”, Anexo 10 “Telecomunicaciones” – OACI, Volumen I, Capítulo 2, Literal 2.9 “Fuente de alimentación secundaria para radioayudas para la navegación y sistema de comunicación” y como orientación adicional el Manual de Diseño de Aeródromos Doc. 9157, parte 5, para efecto de los aspectos que a continuación se relacionan:

7.1 SISTEMAS DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA PARA INSTALACIONES DE NAVEGACIÓN AÉREA

La seguridad de las operaciones en los aeródromos depende de la calidad del suministro de energía eléctrica. El sistema de suministro de energía eléctrica total puede incluir conexiones a una o más fuentes externas de suministro de energía eléctrica, a una o más instalaciones locales de generación y a una red de distribución, que incluye transformadores y dispositivos conmutadores. En el momento de planificar el sistema de energía eléctrica en los aeródromos, es necesario que se tengan en cuenta muchas otras instalaciones de aeródromo que obtienen los suministros del mismo sistema.

7.1.1 RECOMENDACIONES

El intervalo de tiempo que transcurra entre la falla de la fuente primaria de energía eléctrica y el restablecimiento completo de los servicios exigidos en 11.1, debería ser el más corto posible, excepto que en el caso de las ayudas visuales correspondientes a las pistas para aproximaciones que no son de precisión, pistas para aproximaciones de precisión y pistas de despegue, deberían aplicarse los requisitos de la Tabla 11-1 sobre tiempo máximo de conmutación.

En los aeródromos en que la pista primaria sea una pista de vuelo visual, debería proveerse una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de satisfacer los requisitos de 11.1.1, aunque no es indispensable instalar esa fuente secundaria de energía eléctrica cuando se provea un sistema de iluminación de emergencia, de conformidad con las especificaciones de 5.3.2 del Anexo 14 “Aeródromos” – OACI y pueda ponerse en funcionamiento en 15 minutos.

7.2 DISEÑO DE SISTEMAS

Para las pistas de aproximaciones de precisión y para las pistas de despegue destinadas a ser utilizadas en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor del orden de 550 m, los sistemas eléctricos de los sistemas de suministro de energía, de las luces y de control de las luces de la Figura 2 estarán diseñados de forma que en caso de falla del equipo no se proporcione al piloto guía visual inadecuada ni información engañosa.

Cuando la fuente secundaria de energía de un aeródromo utilice sus propias líneas de transporte de energía, estas serán física y eléctricamente independientes con el fin de lograr el nivel de disponibilidad y autonomía necesarias.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Pista	Ayudas luminosas que requieren energía	Tiempo máximo de conmutación
De vuelo visual	Indicadores visuales de pendiente de aproximación (a) Borde de pista (b) Umbral de pista (b) Extremo de pista (b) Obstáculo (a)	Véanse 11.1.1 y11.1.2
Para aproximaciones que no sean de precisión	Sistema de iluminación de aproximación Indicadores visuales de pendiente de aproximación (a), (d) Borde de pista (d) Umbral de pista (d) Extremo de pista Obstáculo (a)	15 segundos 15 segundos 15 segundos 15 segundos 15 segundos 15 segundos
Para aproximaciones de precisión,Categoría I	Sistema de iluminación de aproximación Borde de pista (d) Indicadores visuales de pendiente de aproximación (a),(d) Umbral de pista (d) Extremo de pista Calle de rodaje esencial (a) Obstáculo (a)	15 segundos 15 segundos 15 segundos 15 segundos 15 segundos 15 segundos 15 segundos
Para aproximaciones de precisión, Categoría II/III	300 m interiores del sistema de iluminación de aproximación Otras partes del sistema de iluminación de aproximación Obstáculo (a) Borde de pista Umbral de pista Extremo de pista Eje de pista Zona de toma de contacto Todas las barras de parada Calle de rodaje esencial	1 segundo 15 segundos 15 segundos 15 segundos 1 segundo 1 segundo 1 segundo 1 segundo 1 segundo 15 segundos
Pista para despegue en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 800 m	Borde de pista Extremo de pista Eje de pista Todas las barras de parada Calle de rodaje esencial (a) Obstáculo (a)	15segundos (c) 1 segundo 1 segundo 1 segundo 15 segundos 15segundos

(a) Se les suministra energía eléctrica secundaria cuando su funcionamiento es esencial para la seguridad de las operaciones de vuelo. (b) Véase el Capítulo 5, 5.3.2, en lo que respecta al empleo de la iluminación de emergencia. (c) Un segundo cuando no se proporcionan luces de eje de pista. (d) Un segundo cuando las aproximaciones se efectúen por encima de terreno peligroso o escarpado.

Figura 2. Requisitos de la fuente secundaria de energía eléctrica.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 8

MANEJO DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN

La infraestructura para el manejo y abastecimiento de combustibles de aviación podrá ser de tipo fijo o móvil, para lo cual deberá cumplir como mínimo los parámetros que a continuación se relacionan.

8.1 RECIPIENTES

Bajo ninguna circunstancia se permitirán recipientes en fibra de vidrio. En el caso de tanques fijos, los materiales permitidos son acero al carbón, acero inoxidable o aluminio, con los respectivos recubrimientos. Los tanques de acero al carbón deberán estar recubiertos internamente con pintura epóxica de color blanco y su aplicación será de acuerdo con las normas NTC 2450 y NTC 2162 o MIL-C-4556E o MIL-P-23236. La capacidad de almacenamiento o manipulación dependerá de la necesidad operacional del aeródromo y la determinará cada ente de la aviación de estado responsable de la operación de los aeródromos.

8.2 LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN

Estas deben ser dedicadas única y exclusivamente para el tipo de producto de aviación que está manejando. No se permite la conducción por una misma línea de dos o más tipos de combustibles de aviación.

Las tuberías no pueden ser galvanizadas. Las mangueras, boquillas y conexiones que se empleen para el manejo de combustibles de aviación deben ser específicamente diseñadas y aprobadas para este fin.

8.3 MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD

Independientemente del tipo de abastecimiento de combustibles de aviación móvil o fijo que se tenga, deberán proveerse los sistemas de seguridad contra incendios

y tomar las precauciones para que, en una distancia no menor a 20 metros de cualquier instalación o manejo relacionado con el combustible de aviación, no se efectúen actividades que puedan producir fuentes de ignición como fumar, soldar, entre otros.

Para los sistemas de extinción de incendios de los sistemas de combustible de aviación se deberán adoptar las normas 20 y 70 de la *National Fire Protection Association* (NFPA).

El área de almacenamiento deberá proveerse de seguridad, exhibir señales de "No Fumar" e "Inflamable", marcar el tipo y grado de combustible. Contar con sistema de extinción de incendios del tipo y cantidad adecuado.

El personal encargado de la manipulación del combustible de aviación debe ser capacitado para su manejo.

8.4 SISTEMAS FIJOS

Sistema fijo se define como tanque de combustible con conexión hacia armarios, gabinetes o fosos de combustible. Los puntos de abastecimiento deberán estar ubicados en lugares de fácil acceso a las aeronaves sin que estas obstaculicen el tránsito del aeródromo.

8.4.1 Tanques fijos

Los tanques fijos pueden ser verticales u horizontales y deberán cumplir con las normas NFPA 3, NTC 4642 y lo establecido en los Decretos 283 de 1991 y 353 de 1991 del Ministerio de Minas y Energía y normas que los modifiquen. Todos los tanques deben estar provistos de un sistema de drenaje con una pendiente mínima del 3 por ciento hacia el extremo donde está el punto de recolección. Se debe disponer de un tanque recuperador de drenajes.

Los tanques deben estar ubicados dentro de un área de contención con capacidad para contener el volumen del tanque de mayor capacidad más el 10 por ciento de la suma de los otros tanques existentes. El recinto debe contar con un sistema de evacuación de aguas lluvias hacia una caja separadora que contendrá cualquier rastro de combustible que llega a esta, para evitar el riesgo de contaminación al exterior de la instalación.

Se debe contar como mínimo con dos tanques de almacenamiento interconectados, de los cuales uno será destinado como tanque recibidor y otro como tanque despachador, con el fin de controlar la calidad del combustible del que se recibe y del que se despacha.

En el evento que solo se opere con un tanque, las operaciones de recibo y despacho no podrán realizarse simultáneamente y se deberá tener un tiempo de espera para la decantación del producto con el aislamiento del tanque en el que se recibió el combustible, atendiendo a los tiempos establecidos en la normatividad vigente. Sin embargo, si el sistema de filtración de entrada puede mantener el producto por debajo de 30 p.p.m. (parte por millón) de agua libre y un color de membrana millipore que no exceda el código de color número cuatro (04), el tiempo de decantación se puede reducir conforme con la norma NTC 4642 vigente.

8.4.2 Líneas y accesorios para sistemas fijos

Cuando existan líneas de uso común para recibo y despacho, se debe contar con procedimientos operacionales estrictos que garanticen la calidad del producto en esta operación.

Las mangueras que se utilicen para el manejo de combustible de aviación deben cumplir con los requisitos de la norma API 1529.

Todo el sistema de tanques, válvulas y accesorios deben marcarse con el código de color correspondiente de acuerdo con la norma API/IP 1542.

Los medidores volumétricos deben estar debidamente calibrados y con sellos intactos.

Las pistolas deben ser aprobadas específicamente para aviación. Deben contar con un sistema de filtrado que cumpla con las especificaciones API/IP 1581, contando además con un sistema de chequeo de presión diferencial.

Los equipos, filtros, tanques, componentes eléctricos y puntos de drenaje deben estar conectados a un adecuado sistema de aterrizaje a tierra, el cual debe tener como máximo una resistividad de diez (10) ohmios. Todos los puntos donde se drena deben estar dotados de un cable para conexión de estática.

Los elementos que pertenezcan al sistema eléctrico, como equipos, interruptores, cableado y demás, deberán ser del tipo aprobado para uso en lugares clasificados clase I división I conforme con el Reglamento Técnico para Instalaciones Eléctricas (RETIE).

Deberá tener como mínimo un equipo para pruebas de calidad, como son el hidrómetro, la tabla de corrección de gravedad específica, las pruebas de detección química del agua y además; asimismo, deberá seguir los procedimientos de manejo del combustible de aviación según lo estipulado en la norma NTC 4642 numeral 6.4 y NTC 4643.

No obstante, el comandante o director del aeródromo deberá atender y ejercer las acciones correctivas relacionadas con el debido mantenimiento, limpieza, presentación, preservación del medio ambiente y seguridad en las instalaciones, tanques, tuberías, equipos y demás accesorios, para conservar las mejores condiciones para el seguro y eficiente funcionamiento de la instalación.

8.5 SISTEMAS MÓVILES

Lugares de almacenamiento o suministro de combustibles de aviación que no tienen un lugar fijo dentro del aeródromo y que no depende de infraestructura física para su operación. Se recomienda que sigan los lineamientos dispuestos en la Norma Técnica Colombiana 5011 vigente.

8.5.1 Camión tanque abastecedor

Camión dotado de una cisterna que se emplea para el transporte de combustibles de aviación y que cuenta con equipos básicos como a continuación se determina.

8.5.1.1 Cisterna

Dedicadas única y exclusivamente para un tipo determinado de combustible de aviación, en acero al carbón, acero inoxidable o aluminio. En caso de requerir cambio de producto de la cisterna se debe seguir el procedimiento descrito en la NTC 4517.

Para el caso de camiones-tanque abastecedores con cisterna en acero al carbón se deberá contar con recubrimientos internos cumpliendo con la NTC 2450 y NTC

2162 o MIL-P23236. Las cisternas deben estar provistas de facilidades para drenajes y marcación del tipo de producto.

Deberá estar dotado de sistema de filtración que cumpla con las especificaciones de la API/IP1581 o API/IP 1583.

Deberán contar con indicaciones de presión diferencial y drenaje.

Deberá contar con sistemas de control de presión para proteger a las aeronaves de un flujo excesivo y evitar sobrepresiones.

Las pistolas deberán ser aprobadas específicamente para aviación.

Las mangueras deberán cumplir con la norma API 1529.

Deberán contar con cable para conexión de estática, contador volumétrico con control de calibración.

Deberá tener equipo para pruebas de calidad y los procedimientos de manejo del combustible de aviación en almacenamiento se deben ceñir a lo estipulado en la norma NTC 4517 numeral 6.1, NTC 4643 numeral 6.

Los camiones cisterna deberán permanecer bajo techo, con el objeto de evitar contaminación por ingreso de agua.

8.5.2 Equipos para suministro de combustible de aviación en áreas remotas

Es un equipo para suministro de combustible de aviación de manera temporal empleado en zonas de difícil acceso, en donde no existen las facilidades para el suministro del combustible por otros medios o donde la necesidad operacional así lo requiera.

El empleo de este tipo de equipos móviles deberá ceñirse a lo estipulado en la norma NTC 5011.

Este tipo de equipo puede tener uno o varios de los siguientes componentes, los cuales deben cumplir como mínimo la normatividad que en cada caso se indica, así:

a. Contenedor móvil que puede ser del tipo canecas (tambores), tanques portátiles y bidones los cuales deben cumplir lo definido en la norma NTC 5011.

b. Equipo de suministro el cual consta de sistema de filtración, tanques colapsibles (blader o jiba), motobombas, contador o medidor volumétrico, conexión a tierra línea estática, sistema de filtración y los accesorios correspondientes en mangueras, acoples y pistolas de suministro.

Todos estos elementos deben ser aplicables a combustibles de aviación y se deben efectuar los procesos de mantenimiento e inspecciones programadas de acuerdo con el manual del fabricante con el fin de mantener la seguridad operacional en el área.

8.6 PRUEBAS ABREVIADAS DE CALIDAD

Cada ente de aviación de estado tiene la obligación de efectuar las pruebas de calidad de combustible de acuerdo con la norma establecida vigente y deberá realizarlas según el requerimiento manifestado por las tripulaciones o cualquier ente de control que así lo disponga.

8.7 DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE COMBUSTIBLE

Con el fin de dar cumplimiento a las normas ambientales sobre la disposición final de los residuos de combustible, cada ente de aviación tomará las medidas correspondientes para la aplicación de la norma vigente.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

TERCERA PARTE

AERONAVE

ALCANCE

Los criterios mínimos y recomendaciones que trata la presente parte tienen alcance a todos los entes de la aviación de estado en aspectos de mantenimiento aeronáutico y certificaciones.

En ningún caso, los criterios mínimos y normativas presentes serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa y seguridad nacional, cuando las condiciones así lo exijan. El comandante o director de cada ente de aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones en este respecto.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 9

GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO

9.1 APLICABILIDAD

Cada uno de los entes de aviación de estado establecerá sus directrices generales y los estándares de calidad apropiados; estos son los certificadores de sus aeronaves, organizaciones de mantenimiento, personal y procedimientos.

Este capítulo está dirigido a los entes de aviación de estado para que establezcan de forma autónoma y responsable la planificación, ejecución y control del mantenimiento en sus diferentes niveles y capacidades.

9.2 RESPONSABILIDADES

El mantenimiento para las aeronaves de Estado es responsabilidad del comandante, jefe o director de los entes de aviación que la integran, quien delegará las actividades de mantenimiento que intervienen en la operación aérea, para garantizar la aeronavegabilidad y la operación segura de los equipos de apoyo.

Asimismo, deberá propender por el control, inspección y emisión de los respectivos certificados para sus aeronaves y del entrenamiento para todo el personal técnico en cada ente.

El comandante de cada aeronave determinará si está en condiciones de aeronavegabilidad.

Cada ente de aviación de estado liderará internamente el desarrollo de los proyectos del área técnica aeronáutica: confiabilidad, aeronavegabilidad, ingeniería aeronáutica, control de calidad, control de producción, mantenimiento, entre otras. Deberán establecer dichos procesos de manera responsable teniendo en cuenta sus propias capacidades técnicas, tecnológicas y la comunicación con los fabricantes o autoridades competentes.

9.3 ORGANIZACIÓN Y NIVELES DEL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

Todos los entes de la aviación de estado deberán contar con un sistema capaz de ejecutar o garantizar el cumplimiento del mantenimiento de acuerdo con los diferentes niveles y capacidades que sean requeridos. Asimismo, se deberá expedir el certificado de aeronavegabilidad correspondiente en cumplimiento de lo establecido en la presente PARTE.

Cada ente de la aviación estructurará internamente organizaciones de mantenimiento aeronáutico, en adelante conocidas como “OMA”, cuyo fin será realizar actividades de mantenimiento aeronáutico. El nombre específico dependerá de la doctrina y organización de cada ente y el propósito está orientado a establecer estándares de seguridad operacional aeronáutica en cada uno de ellos.

9.4 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

Cada ente de aviación de estado debe establecer los requisitos mínimos que deben ser tenidos en cuenta por las OMA para la realización de sus actividades de mantenimiento aeronáutico. Estos deben estar debidamente documentados en el Manual General de Mantenimiento, Manual de Procedimientos de Inspección o su equivalente y soportados por la documentación emitida por los fabricantes y las autoridades aeronáuticas competentes. Del mismo modo, la doctrina emitida por cada ente de la aviación de estado está basada en su propia experiencia y la de otros operadores de la misma flota (cuando el ente considere relevante y similar las condiciones operacionales). Estos documentos servirán de guía para el personal de mantenimiento en la ejecución de tareas propias del área.

De igual forma, en caso de efectuarse el mantenimiento por parte de terceros, se debe observar que estos cumplan con las normas establecidas por las autoridades aeronáuticas que les aplique o la aprobación de los fabricantes para realizar el trabajo específico debidamente certificados por la autoridad aeronáutica o la casa fabricante.
Asimismo, se tendrán en cuenta como recomendación los siguientes “requisitos mínimos” para los talleres propios de cada ente así:

9.4.1 Infraestructura técnica

Los requisitos de infraestructura técnica que deben ser tenidos en cuenta son los siguientes:

a. Almacenamiento para los equipos de soporte y materiales necesarios. Se recomienda que cada ente aplique o desarrolle un manual o guía para estos manejos basado en los requisitos que cada elemento requiera de acuerdo con sus características técnicas. Los fabricantes darán las recomendaciones específicas de acuerdo con el elemento específico. (Se recomienda utilizar como referencia el manual de mercancías peligrosas de IATA).

b. Espacio suficiente para el desarrollo del trabajo principal.

c. Instalaciones para almacenar adecuadamente, separar y proteger materiales, partes y suministros.

d. Instalaciones para una adecuada protección de los repuestos y subconjuntos durante el desmontaje, limpieza, inspección, reparación, alteración y montaje, de tal forma que los elementos estén protegidos de los fenómenos ambientales, polvo y calor.

e. Disponer de un espacio adecuado para ubicar las herramientas y equipos cuando los trabajos se realice en bancos.

f. Demarcación de áreas de trabajo, circulación, almacenamiento, recibo, entrega, pruebas, administración, vestieres, baños y zonas de entrenamiento.

g. Equipos de seguridad industrial.

h. Instalaciones sanitarias adecuadas.

i. Líneas eléctricas y neumáticas debidamente demarcadas.

j. Iluminación y ventilación adecuadas.

k. Áreas de consulta para la documentación técnica.

l. Sitios adecuados para la recolección de sustancias nocivas para el medio ambiente y para el personal.

m. Mantener elementos de protección y contención para derrames de fluidos en el desarrollo de actividades de mantenimiento.

9.4.2 Herramientas, bancos, equipos de prueba y medición

Cuando el trabajo de mantenimiento a ser desarrollado (propio o por terceros), se ejecute con el uso de bancos, equipos y herramientas, estas deberán garantizar unas condiciones mínimas para la ejecución del mantenimiento y calibración. Los requisitos de infraestructura técnica que deben ser tenidos en cuenta son los siguientes:

a. Calibrarse o verificarse con intervalos específicos o antes de su utilización de acuerdo con las recomendaciones del fabricante o la norma técnica aplicable.

b. Ajustarse o reajustarse según sea necesario.

c. Identificarse para determinar el estado de calibración o mantenimiento.

d. Protegerse contra desajustes que pudieran invalidar su correcto uso.

e. Protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento.

Cada OMA debe establecer un programa de mantenimiento que facilite la planeación y control de los bancos, equipos y herramientas.

9.4.3 Personal de mantenimiento

El personal que realice trabajos de mantenimiento a las aeronaves y equipos de la aviación de estado debe ser competente, con base en el entrenamiento, formación, habilidades y experiencia apropiados para tal fin.

Cada ente de la aviación de estado deberá establecer los programas en temas de capacitación, entrenamiento, experiencia e idoneidad para el personal que desempeñará los cargos de gerenciamiento, supervisión, control, operación y demás niveles en los procesos de mantenimiento aeronáutico.

Los criterios mínimos recomendados en relación con capacitación, entrenamiento y parámetros de administración de personal se encuentran establecidos en el capítulo de “Personal aeronáutico” del presente Reglamento.

Cuando se trate de trabajos de mantenimiento realizados por terceros, se recomienda que este personal esté debidamente certificado por la autoridad aeronáutica o el fabricante para realizar la labor específica.

9.4.4 Documentación técnica

Toda la documentación técnica empleada para respaldar la ejecución del mantenimiento en las aeronaves de la aviación de estado debe ser la aplicable, vigente y aprobada por el fabricante o autoridad aeronáutica competente, con el fin de efectuar un adecuado seguimiento histórico a todas las actividades.

Los registros históricos, manuales, órdenes técnicas y documentos relacionados se deben mantener debidamente actualizados para cada equipo. La administración de esta información estará bajo la responsabilidad de la oficina que, para tal efecto, establezca cada OMA.

9.5 REGISTROS HISTÓRICOS DE MANTENIMIENTO

Los registros históricos de mantenimiento constituyen las huellas de la trazabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos. Todos los trabajos de mantenimiento deben registrarse en las formas que cada ente de la aviación de estado determine.

Las aeronaves o productos aeronáuticos adquiridos por la aviación de estado a los que se les realice un trabajo contratado con un ente particular deberán contar, para su aceptación, con los documentos de trazabilidad que evidencien el registro de los trabajos correspondientes, los cuales se deben archivar junto con los registros históricos de la aeronave. Adicionalmente, se debe ingresar toda la información requerida en el sistema informático logístico vigente para cada aviación de estado.

Los registros históricos de las aeronaves, de equipo terrestre de apoyo aeronáutico, herramientas y de equipos que requieran de calibración son considerados documentos de naturaleza restringida y deben ser numerados de manera secuencial para su control y fácil localización.

Se recomienda que los registros históricos de mantenimiento incluyan al menos:

a. Certificado de aeronavegabilidad

b. Certificado de registro y matrícula

c. Datos generales de la aeronave
   1. Motor
   2. Hélice
   3. Componentes mayores
   4. Peso y balance
   5. Inventario

d. Datos históricos importantes

e. Cumplimiento de boletines técnicos aplicados a la aeronave

f. Trabajos pendientes o diferidos

g. Directivas de aeronavegabilidad (AD) aplicadas (y relación de pendientes si las hay)

9.5.1 Control de los registros de mantenimiento

Todos los registros y formas utilizadas en mantenimiento deberán ser elaborados por las OMA y aprobados por la dependencia designada por cada ente de aviación de estado. Allí deberá constar la identificación de quién realizó el trabajo y del inspector y de quién lo recibe.

Todo trabajo ejecutado a un producto aeronáutico debe ser realizado y aprobado de acuerdo con instrucciones, prácticas y estándares ordenados en los manuales técnicos actualizados del producto aeronáutico.

Las OMA recomiendan establecer oficinas de control de calidad o su equivalente, determinando los procedimientos de control sobre la calidad de trabajos que se realicen.

El software de control o sistema de administración de mantenimiento computarizado establecido por los entes de aviación de estado será el sistema referencia para el manejo de los temas relacionados de acuerdo con los módulos y normas establecidas para este asunto.

9.5.2 Contenido y disposición de los registros de mantenimiento

Se recomienda para los registros históricos de mantenimiento contener, como mínimo, los siguientes datos:

a. Descripción detallada y clara del trabajo efectuado, donde se referencie el manual o documento técnico utilizado.

b. En caso de cambio de componentes, se debe escribir el número de parte y serie de los elementos removidos e instalados.

c. Fecha y hora de terminación de la totalidad de los trabajos realizados.

d. Grado, nombre y firma de quien efectuó el trabajo.

e. Lugar donde se realizó el trabajo.

f. Identificación de quien inspeccionó y autorizó el regreso al servicio.

Los entes de aviación deberán establecer internamente los procedimientos para diligenciamiento de formas y registros de mantenimiento y disposición final, los cuales podrán adecuarse a la Ley General de Archivo vigente.

Igualmente, se debe tener en cuenta lo referente al software logístico que se encuentre vigente de acuerdo con las normas establecidas por el Ministerio de Defensa.

9.6 ESTADO OPERACIONAL DE LAS AERONAVES

El estado operacional de las aeronaves es una condición en la cual se puede verificar la situación del mantenimiento y aeronavegabilidad de cualquier aeronave. Para este efecto, cada ente de aviación de estado se regirá sobre lo dispuesto en la directiva ministerial vigente sobre el estatus de las aeronaves.

9.7 ACTIVIDADES PARA SOSTENER EL MANTENIMIENTO DE LAS AERONAVES DE ESTADO

Cada ente de aviación deberá desarrollar el programa de mantenimiento de cada una de sus flotas de aeronaves basado en los lineamientos establecidos por el fabricante y ajustándolo a su propia operación.

Estos programas de mantenimiento como mínimo deberán establecer:

9.7.1 Determinación del equipo mínimo de vuelo en las aeronaves de estado

Los MMEL (*Master Minimum Equipment List*) provenientes de los fabricantes son de obligatorio cumplimiento y se constituyen como guía para la elaboración de sus propios MEL (*Minimum Equipment List*). Teniendo en cuenta el tipo de operación, capacidad específica, diseño y construcción, ambiente operacional y misión institucional el cual requiere de parámetros especiales de vuelo.

9.7.2 Verificación de ítems de inspección requerida (RII)

Cada ente de aviación de estado debe determinar cuáles son los RII para cada uno de los programas de mantenimiento que se ejecuten en las aeronaves y equipos, para implementar el método de ejecución de inspecciones requeridas y un listado de designaciones de las personas autorizadas.

9.7.3 Vuelos de pruebas de mantenimiento

Cada ente de aviación de estado, a través de sus OMA, establecerá la normatividad a cumplirse para la realización de vuelos que requieran pruebas de mantenimiento, vuelos de comprobación, vuelos de aceptación y verificaciones operacionales de mantenimiento a las aeronaves de estado, después de haber sido sometidas a trabajos de mantenimiento o para la aceptación de aeronaves nuevas. Los vuelos de prueba de mantenimiento serán efectuados por pilotos capacitados y designados para tal fin de acuerdo con los requerimientos técnicos de mantenimiento que así lo requieran.

9.7.3.1 Expedición de autorizaciones excepcionales

Todos los entes de aviación de estado definirán las normas que determinen la expedición de una autorización excepcional según los tipos de operaciones, las capacidades adquiridas y las restricciones operacionales por parte de los fabricantes.

9.8 CONTROL A PLANES Y PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

La responsabilidad de la estructuración y aprobación de los planes y programas de mantenimiento estará a cargo de los respectivos entes de aviación de estado de acuerdo con su estructura orgánica y sistemas de control, los cuales deberán controlar y asegurar que se ejecuten para que no se vea afectada su aeronavegabilidad.

Cada ente de aviación de estado debe establecer un sistema y procedimiento para:

a. Control al mantenimiento programado.

b. Control de componentes y accesorios con tiempo límite de vida (*hard time*).

c. Reemplazo de componentes controlados por condición (*On Condition y Condition Monitoring*).

d. Entrega, seguimiento, supervisión y recibo de trabajos efectuados a las aeronaves en talleres externos.

9.8.1 Control por parte de los inspectores técnicos

El inspector técnico del OMA es aquella persona que, por su idoneidad, experiencia y formación académica, reúne los requisitos para certificar la ejecución, calidad y trazabilidad de los trabajos realizados por el personal técnico en las aeronaves al servicio de la aviación de estado. Con base en sus registros y certificaciones se podrá determinar la aeronavegabilidad de la aeronave.

9.9 CERTIFICACIONES

Cada ente de la aviación de estado debe establecer procedimientos y requisitos para emitir:

a. Certificado tipo / Ficha técnica

b. Certificado de registro y matrícula

c. Certificados de aeronavegabilidad

De igual manera, establecer los términos y condiciones de vigencia, renovación, suspensión y cancelación.

9.9.1 Certificado tipo (TC)

Es el documento que garantiza que se ha llevado a cabo el análisis documental, pruebas en tierra y ensayos en vuelo requeridos, para la demostración del cumplimiento de las bases de certificación establecidas para cada tipo de aeronave, motor o hélice.

Para todo efecto, el certificado tipo tendrá carácter de excluyente y determinante para la finalización del procedimiento de expedición final del certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave. Siendo que este es un certificado emitido para aeronaves civiles, se harán equivalentes los certificados de producción y conformidad emitidos por los fabricantes de aeronaves netamente militares.

Se exceptuarán de este certificado las aeronaves que a la fecha de implementación de este reglamento se encuentren operativas y aeronavegables en los entes de aviación de estado y de las cuales, por su antigüedad, modificaciones o desaparición de la casa fabricante, no se pueda obtener dicho certificado.

Aquellas aeronaves que han sido modificadas y por ello no tienen válido su certificado tipo, deberán presentar su certificado tipo suplementario (STC), elaborado por entidad competente debidamente certificada para ello.

9.9.2 Certificado de registro y matrícula

Es el certificado que demuestra que cualquier aeronave de Estado se encuentra dentro de los inventarios de los respectivos entes; además, cuenta con un número de matrícula que tiene validez en el territorio colombiano. El registro de matrícula se expide por una única vez de manera indefinida y su vigencia estará supeditada a la permanecía de la aeronave en los inventarios de cada ente.

Al momento de compra de aeronaves para el estado, este certificado registrará las matrículas anteriores de esta aeronave si ha sido usada y de ser nueva certificará que nunca ha tenido matrícula ni ha sido registrada.

9.9.3 Certificado de aeronavegabilidad

Es el documento que se expide para aquella aeronave que esté amparada por un certificado tipo, pero que tiene una limitación de operación con respecto a un equipo de misión.

9.9.4 Certificado de aeronavegabilidad provisional

Es el documento que se expide para aquella aeronave que está amparada por un certificado tipo y cumple con todos los requisitos técnicos para obtener un certificado de aeronavegabilidad, pero que está supeditado al cumplimiento de condiciones administrativas.

9.9.5 Certificado de aeronavegabilidad para exportación

Es el documento que se expide para una aeronave que va a ser exportada a otro estado u operador. Este certificado garantiza que la aeronave que lo ostenta tiene el nivel de seguridad suficiente para realizar el vuelo de traslado hasta el país importador, con las limitaciones que en él se especifiquen.

Este certificado no constituye un documento que autorice la libre circulación de la aeronave y solo permitirá los vuelos necesarios para la exportación.

9.9.6 Certificado de aeronavegabilidad

Documento de carácter técnico y público, mediante el cual cada ente de aviación de estado acredita que, a la fecha de su otorgamiento, una aeronave es apta para volar y ser utilizada según las condiciones asociadas a su categoría y clasificación, de acuerdo con las limitaciones establecidas en su certificado tipo.

Las aeronaves al servicio de la aviación de estado no podrán realizar ninguna misión sin tener su certificado de registro y matrícula, y sus certificados de aeronavegabilidad expedidos y vigentes. Un certificado de aeronavegabilidad no será extensible a ninguna otra aeronave.

9.9.6.1 Vigencia del certificado

La vigencia del certificado de aeronavegabilidad será definida por cada ente de aviación de estado, el cual determinará los responsables al interior de la organización para su verificación.

Los certificados de aeronavegabilidad se podrán emitir, suspender, renovar, cancelar o anular de acuerdo con las condiciones establecidas a continuación:

a. **Emisión del certificado de aeronavegabilidad**. Todas las aeronaves de estado deberán cumplir con los requisitos exigidos por los fabricantes, con el fin de mantener y cumplir con los estándares de aeronavegabilidad. Para que cada ente de la aviación de estado expida el certificado de aeronavegabilidad de una aeronave deberá contar con los siguientes documentos:

   1. Para aeronaves nuevas:

      Certificado tipo de la aeronave (o su equivalente).

      Certificado de registro y matrícula de la aeronave (o su equivalente).

      Fotografías a tres vistas (de frente, lado derecho y lado izquierdo) del tamaño necesario para identificar la aeronave completa.

      Improntas o fotografía de la aeronave y sus motores.

Relación de la documentación técnica y operacional de la aeronave que incluya el manual de vuelo, registros de mantenimiento, relación del programa de mantenimiento y del plan de mantenimiento aprobado y actualizado.

Inventario de la aeronave en la forma que cada ente de la aviación de estado establezca.

Copia del último registro de peso y balance.

2. Para aeronaves usadas se tendrá la misma documentación exigida para una aeronave nueva y adicionalmente:

Último certificado de aeronavegabilidad, si existe.

Relación de directivas de aeronavegabilidad aplicables, cumplidas y pendientes de cumplir.

Relación de boletines de servicio y órdenes técnicas cumplidas.

Demás documentación que se estime necesaria para evaluar con claridad la vida anterior de la aeronave y conocer técnicamente su estado.

Cuando la anterior documentación esté debidamente compilada, cada ente de la aviación de estado delegará en sus inspectores la ejecución de las inspecciones a las aeronaves, con el fin de verificar el programa de mantenimiento, cumplimiento de directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio, control de componentes con TBO, control de componentes con vida límite y la inspección física de la aeronave y sus equipos.

Una vez que la aeronave cumpla con los requisitos, la oficina delegada por el ente de aviación de estado correspondiente expedirá el certificado de aeronavegabilidad. Este certificado incluirá una mención expresa del certificado tipo que ampara a la aeronave o su equivalente y su hoja de datos.

Suspensión del certificado de aeronavegabilidad. La oficina delegada por cada OMA para expedir los certificados de aeronavegabilidad podrá igualmente suspenderlos en caso de presentar alguna de las siguientes novedades:

1. Por accidente de la aeronave que la paralice en espera de una reparación mayor.

2. Por no cumplir con el plazo ordenado en las modificaciones de obligatorio cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad, boletines de servicio, alerta y boletines técnicos.
3. Cuando no se cumpla el programa de mantenimiento establecido.

4. Por no llevarse a cabo el proceso de renovación del certificado de aeronavegabilidad al vencerse el tiempo de vigencia establecido por cada ente.

b. **Renovación del certificado de aeronavegabilidad**. Se deberá solicitar la renovación del certificado de aeronavegabilidad cuando se cumpla su tiempo para la vigencia. Este tiempo será establecido por cada ente.

También será necesario renovarlo cuando este haya sido suspendido y las condiciones que llevaron a su suspensión hayan sido corregidas. La oficina establecida por cada ente para la expedición del certificado será igualmente encargada del proceso de renovación, para verificar como mínimo la siguiente documentación para el trámite de la renovación:

El certificado de aeronavegabilidad anterior.

Programa de mantenimiento aprobado y trabajos efectuados y pendientes de efectuar, de acuerdo con el programa presentado desde la última renovación.

Relación documentada de reparaciones por daños graves y acciones correctivas efectuadas desde la última renovación.

Relación de directivas de aeronavegabilidad cumplidas y pendientes de cumplimiento a la aeronave.

Relación de boletines de servicio y órdenes técnicas cumplidas a la aeronave y las órdenes de ingeniería cuando estas hayan sido aplicadas.

Carta del último peso y balance realizado a la aeronave.

Improntas o foto de los motores si estos han sido cambiados durante el periodo de vigencia.

Actualización del inventario de la aeronave.

c. Cancelación del certificado de aeronavegabilidad

1. **Cancelación con lugar a expedición de un nuevo certificado**: puede ser cancelado y expedido uno nuevo por alguna de las siguientes causas:

   Modernización o conversión: se aplica cuando una aeronave es sometida a trabajos mayores que impliquen el cambio de componentes por otros de mejor calidad o servicio. Requiere de un STC (*Supplementary Type Certificate*) o una orden de ingeniería que los respalde; es decir, cuando las características del TC sean cambiadas.

   Cambio de misión: cuando por necesidades de cada ente se determine el cambio de tipo de operación. Se requiere de un estudio de ingeniería respaldado por los respectivos resultados, los cuales garanticen que la nueva misión puede ser desarrollada dentro de los parámetros de seguridad operativa aprobados.

2. **Cancelación definitiva del certificado**. La cancelación del certificado de aeronavegabilidad se hace de manera definitiva, en caso de presentarse una de las siguientes novedades:

   Por accidente de la aeronave que represente la pérdida

   total. Por la salida de los inventarios de cada Fuerza.

d. **Anulación del certificado de aeronavegabilidad**. Cuando los documentos que han servido de base para la expedición del certificado de aeronavegabilidad han sido alterados o falsificados se anulará, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

9.10 EQUIPO TERRESTRE DE APOYO AERONÁUTICO (ETAA)

En relación con el Equipo Terrestre de Apoyo Aeronáutico (ETAA), cada ente de aviación de estado debe establecer mecanismos y normas que garanticen su control, al igual que su operación y mantenimiento.

9.11 RECIBO Y BAJA DE AERONAVES

Estas normas establecen las políticas y actividades necesarias para el recibo a satisfacción de aeronaves por parte de cada ente de la aviación de estado con base en el cumpliendo de los principios básicos de aeronavegabilidad y trazabilidad cuando sean adquiridas nuevas o usadas, recibidas por donación, por convenio con otras instituciones o como recibo posterior al mantenimiento efectuado mediante contratos con terceros, en el exterior y en interior del país (mantenimiento programado, mantenimiento mayor, conversión, modernización, reparación mayor, extensión de vida útil); así como su salida de inventarios por baja.

9.11.1 Recibo

Cada ente integrante de la aviación de estado establecerá el procedimiento adecuado para el recibo de aeronaves nuevas o usadas, adquiridas en el territorio nacional o en el exterior, por compra, donación u otra actividad de adquisición de acuerdo con lo establecido en la directiva ministerial vigente para este caso.

9.11.1.1 Procedimiento

Cada ente de la aviación de estado nombrará una comisión técnica para el recibo de aeronaves conformada por una tripulación capacitada para efectuar pruebas en tierra y vuelos de aceptación. Asimismo, contará con la participación de asesores en aeronavegabilidad correspondiente al tipo de aeronave, inspectores técnicos y especialistas requeridos.

Este personal podrá pertenecer a la aviación de estado o al sector privado, de acuerdo con la necesidad.

La comisión técnica nombrada efectuará una inspección formal de recibo, con el fin de constatar el cumplimiento de los requisitos técnicos de aeronavegabilidad y trazabilidad establecidos para los productos aeronáuticos.

En el evento de tratarse de la compra de una aeronave nueva o usada, las especificaciones técnicas deberán formar parte de las cláusulas de contratación, cuya responsabilidad estará en cabeza del comandante o director del ente que conforme la aviación de estado. Dichas cláusulas deberán ser tenidas en cuenta para el concepto técnico de recibo a satisfacción del supervisor del respectivo contrato.

La comisión técnica de recibo emitirá un informe sobre la inspección física efectuada, para determinar el estado general de la aeronavegabilidad (técnica y legal), las improntas de aeronaves, motores y hélices, así como fotografías de la aeronave, de frente y de perfil y verificar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a. Exigir la entrega de los documentos relacionados a continuación en original por parte del proveedor:

    1. Para el caso de aeronaves compradas y llegadas del exterior con diseño y configuración civil, un certificado de aeronavegabilidad para exportación emanado por la entidad aeronáutica del país de fabricación.

    2. Para el caso de aeronaves compradas en Colombia con diseño y configuración civil, el certificado de aeronavegabilidad emitido por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC).

    3. Para aeronaves de configuración y diseño militar, un certificado de conformidad de diseño o su equivalente.

    4. Si la aeronave a recibir le han sido modificadas las especificaciones establecidas en su certificado tipo original, se debe exigir el certificado tipo suplementario.

b. Garantía de la aeronave.

c. Documentos donde conste, por parte del proveedor, el cumplimiento de las condiciones que sobre la aeronave se hayan pactado con respecto a la

configuración, rendimiento y equipo especial, debidamente estipulados en el contrato, para el caso de compra.

d. Cuando se trate de una donación, cesión, asignación, comodato o custodia, se aplicará lo determinado en la resolución o documento legal correspondiente.

e. Cumplimiento del MMEL (*Master Minimum Equipment List*) establecido para la aeronave por el fabricante.

f. Publicaciones técnicas actualizadas aplicables a los números de serie para las aeronaves a recibir.

g. Registros históricos y demás documentos de trazabilidad de la aeronave, sus componentes y equipos actualizados y legibles.

h. Estado de cumplimiento de boletines de servicio, directivas de aeronavegabilidad (AD), cartas informativas, alertas y demás documentos técnicos que se deben exigir con la llegada de la aeronave.

i. Estado de control y cumplimiento de componentes con vida límite (*Hard Time*) y con vida controlada (TBO).

j. Estado de las modificaciones, reparaciones estructurales y alteraciones.

k. Listado de equipos especiales instalados, de acuerdo con lo estipulado en el contrato.

En el caso de asignación, custodia, comodato, donación, traspaso o convenio, se requiriere del análisis de conveniencia institucional sobre el recibo de la aeronave, de acuerdo con su estado de aeronavegabilidad (aptitud técnica y legal). Dicho análisis será responsabilidad del comandante o director del ente de la aviación de estado.

Los encargados de administrar registros históricos en las OMA recibirán y mantendrán diligenciados y actualizados todos los registros históricos, inventarios y *logbook* de aeronave, motores y hélices.

9.11.1.2 Alta de inventarios y custodia de aeronaves y su equipo

Cada ente integrante de la aviación de estado establecerá el procedimiento adecuado para mantener controlado el inventario y custodia del material a cargo. Cada OMA deberá establecer unos tiempos adecuados para su revisión y control.

9.11.1.3 Nacionalización de aeronaves

Cada ente integrante de la aviación de estado establecerá el procedimiento adecuado para obtener la nacionalización del material a cargo, adquirido en el exterior por compra o donación, para efectuar las coordinaciones necesarias con la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

9.11.1.4 Registro y matrícula de aeronaves

Todas las aeronaves de la aviación de estado deberán ser debidamente registradas por cada ente integrante, a través de los respectivos procedimientos que cada una de estas establezca. Después de registradas, los entes de la aviación de estado asignarán el número de matrícula correspondiente.

9.11.2 Baja de aeronaves

Los entes de la aviación de estado establecerán los procedimientos de baja del material volante de acuerdo con la normatividad vigente.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 10

SISTEMA DE CALIDAD EN EL MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

10.1 DEFINICIÓN DEL SISTEMA

El sistema de calidad aeronáutico es la consolidación de un grupo de herramientas que están diseñadas para garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad definidos para las operaciones de mantenimiento que cumple cada ente del estado.

Es importante aclarar que este sistema no debe confundirse con el proceso de "control de calidad" que se debe llevar a cabo en las operaciones de mantenimiento; por el contrario, se basa en procesos de "aseguramiento de la calidad" como se explica en los siguientes numerales:

10.2 APLICABILIDAD

Este capítulo recomienda las normas mínimas y criterios generales para el diseño y aplicación de un sistema de calidad en el mantenimiento aeronáutico, por parte de las OMA de los entes de la aviación de estado. Se recomienda que al interior de las OMA se establezca una dependencia encargada del desarrollo del sistema.

10.3 CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA

Figura 3. Conceptualización del Sistema de Calidad.



10.3.1 Aseguramiento de calidad

Cada ente de aviación asegurará la calidad de sus procesos de mantenimiento, teniendo en cuenta que es uno de los recursos más importantes del sistema, toda vez que permite identificar la ausencia o desviación en la aplicación de alguno de los estándares de calidad antes y durante la ejecución del mantenimiento, contando, para su aplicación, con variadas herramientas, como:

a. Plan de calidad aeronáutico

b. Auditoría interna de calidad

c. Auditoría externa de calidad

10.3.2 Control de calidad

El control de calidad es un recurso de características definidas por el modelo de inspección, el cual permite efectuar un monitoreo detallado al cumplimiento de los estándares, mientras el producto aeronáutico se encuentre en ejecución de mantenimiento.

10.3.3 Garantía de calidad

Una vez cumplida la actividad de mantenimiento y liberado el producto aeronáutico al servicio, la OMA hará uso de este recurso, el cual le permitirá medir el impacto del servicio del mantenimiento prestado y reaccionar de manera oportuna cuando este producto falle, contando para su aplicación con variadas herramientas, como:

a. Control de garantías

b. Reportes operacionales de mantenimiento

10.4 ESTÁNDARES DE CALIDAD

Son lineamientos que se establecerán por parte de cada OMA para el control de la calidad en el desarrollo de los trabajos de mantenimiento. Se deben tener en cuenta en aspectos como aeronavegabilidad y producción aeronáutica.

10.4.1 Estándares de aeronavegabilidad

Son estándares asociados con el mantenimiento de los diferentes productos aeronáuticos que mantienen las OMA y permiten evaluar aspectos como:

a. Actualización y aplicación de los programas de mantenimiento

b. Actualización de los MEL de acuerdo con los programas de mantenimiento

c. Disposición y actualización de los registros históricos

d. Actualización de horas y ciclos para componentes con TBO y *hard time*

e. Desarrollo de análisis de confiabilidad

f. Control de garantías

g. Identificación y ponderación de los riesgos

h. Emisión de las recomendaciones de seguridad

i. Certificación de aeronavegabilidad

j. Certificación de talleres

k. Certificación de personal

10.4.2 Estándares de producción y programación aeronáutica

Son estándares que garantizan la disponibilidad de los atributos requeridos para efectuar tareas de mantenimiento a los diferentes productos aeronáuticos.

a. Escalonamiento del mantenimiento

b. Actualización de listas maestras de materiales

c. Preservación y disposición de la herramienta con calibración

d. Empleo y actualización de las publicaciones técnicas

e. Definición y actualización del programa anual de entrenamiento básico y recurrente

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CUARTA PARTE

PERSONAL AERONÁUTICO

ALCANCE

Los criterios mínimos y recomendaciones que trata la presente parte tienen alcance a todos los entes de la aviación de estado en la clasificación, formación y capacitación, certificación de la aptitud psicofísica e inspección del personal aeronáutico pertenecientes a estos.

En ningún caso, los criterios mínimos y normativas presentes serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa y seguridad nacional o de adunas, cuando las condiciones así lo exijan. El comandante o director de cada ente de aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones a este respecto.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 11

GENERALIDADES

El personal aeronáutico es el talento humano especializado en actividades de vuelo, actividades adicionales o complementarias al vuelo o la misión y en servicios y soporte al vuelo, quienes ejecutan una función directa en los entes de aviación de estado. Cada aviación designará, definirá y asignará funciones a los cargos, de acuerdo con su doctrina y ambiente operacional.

11.1 PERSONAL DE VUELO

Estos corresponden a cargos operativos básicos, no obstante, la adopción, creación, adición o regulación, será facultativa de los entes que integran la aviación de estado con observancia de sus roles específicos.

a. Pilotos: son los individuos instruidos, entrenados y calificados, que hacen parte de una tripulación y que comandan las aeronaves desde la cabina de mando con acceso a los controles, siendo los responsables por la operación segura y eficaz.

b. Tripulantes: son los individuos instruidos, entrenados y calificados, que hacen parte de una tripulación y que, desde otras posiciones de la aeronave sin acceso a los controles, coadyuvan a la operación segura y eficaz.

11.2 PERSONAL ADICIONAL O COMPLEMENTARIO AL VUELO O A LA MISIÓN

Son los individuos instruidos, entrenados y calificados que no hacen parte de la tripulación, pero que son esenciales para el cumplimiento de la misión en razón a que realizan funciones complementarias de acuerdo con su especialidad de aviación en tierra y a bordo de las aeronaves. Cada ente de la aviación de estado determinará los cargos del personal aeronáutico que a bordo de una aeronave desempeñará mencionadas funciones.

Especialistas de misión: son todas aquellas personas formadas, entrenadas y capacitadas para cumplir funciones propias de la misión.

11.3 PERSONAL DE SERVICIOS Y SOPORTE AL VUELO

Corresponde al personal instruido, entrenado y calificado para cargos de servicio y soporte a la operación aérea, donde la adopción, creación, adición o regulación será facultativa de los entes que integran la aviación de estado, con observancia de sus roles específicos.

11.3.1 Clasificación básica del personal de servicios y soporte al vuelo

a. **Personal técnico aeronáutico**: corresponde al personal con capacitación aeronáutica que desempeña tareas de mantenimiento y alistamiento de las aeronaves.

b. **Personal de servicios a la navegación aérea**: corresponde al personal con capacitación aeronáutica que suministra los servicios de tránsito aéreo, comunicaciones e información aeronáutica, meteorología aeronáutica y cartografía aeronáutica.

c. **Bomberos aeronáuticos**: corresponde al personal con capacitación aeronáutica encargado de la extinción de incendios y del salvamento de vidas y aeronaves en caso de accidentes o incidentes de aviación ocurridos dentro del aeródromo o su zona de influencia.

d. **Despachadores**: corresponde al personal con capacitación aeronáutica encargado del despacho y recepción de la aeronave.

e. **Otros:** De acuerdo con los requerimientos y la doctrina propia de cada uno de los entes de aviación de estado.

11.4 OPERADORES DE SISTEMAS AÉREOS REMOTAMENTE TRIPULADOS

Corresponde al personal de oficiales y suboficiales instruidos, entrenados y calificados, para cargos de comandante de misión, operador, técnico de mantenimiento y analista de video de los sistemas aéreos remotamente tripulados, quienes tendrán la capacidad de planear, coordinar y ejecutar este tipo de misiones de acuerdo con su ambiente operacional; donde la adopción, creación, adición o regulación, será facultativa de los entes que integran la aviación de estado, con observancia de sus roles específicos.

11.4.1 Clasificación básica del personal de operadores de sistemas aéreos remotamente tripulados

a) **Comandante de misión aérea**: corresponde al personal que se desempeña como comandante de misión en este tipo de plataformas, encargado de planear, supervisar y garantizar en todo momento la operación segura de la aeronave y el cumplimiento de los requerimientos a desarrollar por parte del operador y el analista de imágenes.

b) **Operador sistemas aéreos remotamente tripulados:** corresponde al personal que se desempeña como operador de las aeronaves remotamente tripuladas encargado de la operación segura de la aeronave, gestión del vuelo y la autoridad final en el control de mandos de la aeronave.

c) **Operador equipos especiales**: corresponde al personal que se desempeña como operador de equipos especiales de las aeronaves remotamente tripuladas encargado de la operación de estos equipos como radar de apertura sintética, inteligencia de comunicaciones, entre otros.

d) **Técnico de mantenimiento:** corresponde al personal que se desempeña como técnico de mantenimiento de las aeronaves remotamente tripuladas encargado del mantenimiento y alistamiento de la aeronave y de los demás componentes del sistema.

e) **Analista de video:** corresponde al personal que se desempeña como analista de video de las aeronaves remotamente tripuladas, encargado de orientar al operador en la búsqueda, reconocimiento y recolección de información para su análisis posterior y elaboración del producto final.

f) **Otros:** de acuerdo con los requerimientos y la doctrina propia de cada uno de los entes de aviación de estado.

11.5 AUTORIZACIÓN PARA ACTUAR COMO PERSONAL AERONÁUTICO

Para poder desempeñarse en los cargos descritos en este Reglamento, el personal aeronáutico deberá estar formado, capacitado y autorizado. Los criterios de certificación del personal aeronáutico son de exclusiva responsabilidad de cada

uno de los entes que integra la aviación de estado, lo que en todo caso se hará con los parámetros mínimos que sobre la materia se establecen en el presente Reglamento y en los programas educativos del área aeronáutica.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 12

FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

12.1 CENTROS DE FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN AERONÁUTICA

Cada ente de aviación de estado contará con Centro de Educación Aeronáutica de Aviación de Estado, en adelante “CEAAE”, para la formación de sus hombres en las áreas de personal aeronáutico y sus diferentes modalidades, conforme con sus roles y misión táctica particular.

Se entiende por CEAAE todo aquel que funcione, ya sea de manera independiente, adscrita a la fuerza pública o la aduana nacional donde se imparte instrucción teórica o práctica, inicial, de transición y avanzada, para la formación y capacitación en competencias específicas al personal aeronáutico en sus diferentes modalidades y especialidades.

Los cuales deberán contar con instalaciones, personal, tecnología y demás recursos que permitan desarrollar el proceso educativo con los más altos estándares en esta área.

En los casos en que aplique, cada ente de aviación de estado deberá adoptar los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.

El ente de aviación de estado que requiera capacitación externa deberá exigir la certificación de la autoridad aeronáutica del país donde se realice la instrucción o entrenamiento correspondiente.

El perfil del personal aeronáutico es integral, por lo cual se deberá guardar especial cuidado por brindar una educación que potencialice las competencias, los cuales deben corresponder a los programas de instrucción y entrenamiento establecidos por cada ente de aviación de estado.

12.2 INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL AERONÁUTICO CON MANDO Y CONTROL EN LA AERONAVE

12.2.1 Requisitos

a. Poseer aptitud psicofísica y obtener la calificación necesaria para desempeñarse con mando y control en las aeronaves de acuerdo con los parámetros establecidos por cada ente de aviación de estado de acuerdo con su doctrina y ambiente operacional.

b. Haber aprobado el entrenamiento descrito en el presente reglamento.

Cada ente de aviación de estado definirá el programa de instrucción y entrenamiento de las tripulaciones de acuerdo con las misiones particulares que este desarrolle; estos se realizarán en los CEAAE o en centros externos requeridos.

12.2.2 Primario

El personal de la fuerza pública o de las aduanas nacionales aspirante a piloto deberá adelantar un curso primario de vuelo en uno de los CEAAE o en centros externos para su formación, capacitación y cursos de repaso, cuyo pénsum contenga formación teórica básica y una práctica de vuelo de mínimo 98 horas para aeronaves de ala rotatoria y 120 horas para aeronaves de ala fija, que incluya fases de presolo, transición (maniobras normales), crucero, nocturno e instrumentos.

12.2.3 Inicial o de transición

El personal de la fuerza pública o de las aduanas nacionales que inicie la instrucción y entrenamiento inicial o de transición, a un equipo de vuelo específico, deberá adelantar un curso de calificación en aeronave en un CEAAE o en centros externos, cuyo pénsum contenga formación teórica básica y una práctica de vuelo que incluya las horas mínimas establecidas en el programa aprobado o adoptado por cada uno de ellos, en los diferentes equipos.

12.2.4 Simulador y entrenador de vuelo

Con el fin de mantener los estándares de seguridad operacional, los entes de aviación de estado deberán: 1. capacitar a sus tripulaciones en simuladores y entrenadores de vuelo según corresponda con una periodicidad de mínimo una vez al año 2. en caso de no existir en el mercado un simulador del equipo, el entrenamiento se realizará de acuerdo con los parámetros de seguridad en la misma aeronave y 3. escoger la categoría más alta que ofrezca el mercado para entrenar a las tripulaciones.

El entrenamiento en simulador de vuelo es un requisito necesario para mantener un nivel adecuado, no solo de la proeficiencia y pericia de las tripulaciones, sino de los márgenes de seguridad operacional, que exige el cumplimiento de las diferentes misiones que cumple cada entidad de estado, lo que permite practicar con alto grado de realismo, emergencias y situaciones anormales, que por su complejidad son difíciles y altamente riesgosas de practicar en la aeronave real.

12.2.5 Control anual

Es la capacitación de obligatorio cumplimiento que las tripulaciones deben realizar en cada equipo con la supervisión de un piloto instructor o estandarizador de acuerdo con los programas de instrucción y entrenamiento de los entes de aviación.

12.2.6 Recobros de autonomía

Corresponde a la condición que le permite al personal de tripulantes, recuperar la capacidad operacional y de seguridad, para que pueda reactivar sus actividades de vuelo en un cargo específico. Estos recobros pueden constar de requerimientos académicos como exámenes y cursos de repaso y misiones de vuelo, según el cargo y el equipo.

Cada ente de la aviación de estado determinará los criterios para el mantenimiento, pérdida, suspensión y recobro de autonomías en los diferentes equipos de vuelo. El criterio principal para definir esos términos deberá centrarse en la necesidad del mantener la proeficiencia y pericia de las tripulaciones.

12.3 INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL ADICIONAL O COMPLEMENTARIO AL VUELO O LA MISIÓN

12.3.1 Requisitos

a. Poseer la aptitud psicofísica previa al inicio de la instrucción y entrenamiento requerido.

b. Desarrollar el programa de instrucción y entrenamiento establecido por cada ente de aviación de estado para desempeñarse como especialistas de misión o de vuelo.

12.3.2 Instrucción, entrenamiento y autonomías

El personal de la fuerza pública o de las aduanas nacionales aspirante a desempeñarse como personal adicional o complementario al vuelo o a la misión deberá adelantar los respectivos cursos primario, inicial (o de transición) y de repaso en un CEAAE o externo, cuyo pénsum contenga formación teórica básica y una práctica de vuelo. Una vez recibida dicha capacitación, el personal podrá desempeñarse en cualquiera de los cargos o autonomías que determine cada ente de aviación de estado en cumplimiento de sus funciones y roles.

Cada ente de la aviación de estado determinará los criterios para mantenimiento, pérdida, suspensión y recobro de autonomías en los diferentes cargos que requieran de este control. El criterio principal para definir esos términos deberá centrarse en la necesidad del mantener la proeficiencia y pericia del personal.

12.4 INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL DE OPERADORES DE AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS (ART)

12.4.1 Requisitos

a. Poseer la aptitud psicofísica para la instrucción y el entrenamiento requerido.

b. Desarrollar el programa de instrucción y entrenamiento establecido por cada ente de aviación de estado para desempeñarse en los cargos propios de la operación de los equipos ART.

12.4.2 Instrucción, entrenamiento y autonomías

El personal de la fuerza pública o de las aduanas nacionales, aspirante a desempeñarse en los cargos propios de la operación del equipo ART, deberá adelantar los respectivos cursos primario, inicial (o de transición) y de repaso en un CEAAE o externo, cuyo pénsum contenga formación teórica y una práctica de vuelo. Una vez recibida dicha capacitación, el personal deberá desempeñarse en el cargo asignado.

Cada ente de la aviación de estado determinará los criterios para mantenimiento, pérdida, suspensión y recobro de autonomías en los diferentes cargos que requieran de este control. El criterio principal para definir esos términos deberá centrarse en la necesidad del mantener la proeficiencia y pericia del personal.

12.5. INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA PERSONAL DE SERVICIOS Y SOPORTE AL VUELO

12.5.1 Requisitos

a. Poseer la aptitud psicofísica para la instrucción y el entrenamiento requerido.

b. Desarrollar el programa de instrucción y entrenamiento establecido por cada ente de aviación de estado para desempeñarse en los cargos propios de apoyo a las operaciones aéreas.

12.5.2 Instrucción, entrenamiento y autonomías

El personal de la fuerza pública o de las aduanas nacionales, aspirante a desempeñarse en los cargos de apoyo a las operaciones aéreas, deberá adelantar los respectivos cursos básicos y de repaso en un CEAAE o externo, cuyo pénsum contenga formación teórica y práctica.

126 FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN MÍNIMA PARA EL CUMPLIMIENTO DE VUELOS AL EXTERIOR

Los pilotos, navegantes, personal adicional o complementario al vuelo y a la misión contarán con una formación y capacitación mínima para el cumplimiento de vuelos al exterior, así:

a. Pilotos y navegantes: 1. Curso de Procedimientos Internacionales Servicios a la Navegación Aérea; 2. Curso de Lectura e Interpretación de Cartas Aeronáuticas; 3. Repaso de Fraseología Técnica Aeronáutica en inglés; 4. Certificación mínima en nivel de inglés OACI 4 o su equivalente.

b. Personal adicional o complementario al vuelo o a la misión: cada ente de aviación de estado determinará los requisitos, que en todo caso contará con el nivel de inglés conversacional necesario para lograr una comunicación efectiva en este idioma.

127 ENTRENAMIENTO CONJUNTO, COORDINADO Y COMBINADO.

Cada ente de la aviación de estado deberá desarrollar los programas de formación y capacitación del personal aeronáutico que permitan desarrollar de manera segura operaciones conjuntas, coordinadas y combinadas.

128 CONVALIDACIÓN

12.8.1 De capacitación primaria/instrucción primaria

El personal aeronáutico de la aviación de estado que adelante cursos de capacitación primaria en el país o el exterior podrá convalidar dicha formación presentando ante el ente de aviación de estado respectivo la documentación que lo acredita, el cual realizará los trámites administrativos necesarios para su reconocimiento.

12.8.2 De la formación o entrenamiento inicial o de repaso / niveles de pericia

Cada ente de aviación de estado podrá convalidar la formación o entrenamiento militar o civil recibida por su personal en el país o en el extranjero, mediante la expedición de la certificación. Para tal efecto, el interesado deberá respaldar su solicitud mediante la presentación de la documentación emitida por el Centro de Instrucción Aeronáutica certificado, donde se adelantó la capacitación; quien realizará los trámites administrativos necesarios para su reconocimiento.

12.8.3 Del personal extranjero que viene con carácter transitorio a capacitar personal colombiano

El personal extranjero que cumpla misiones de capacitación o formación en los entes de la aviación de estado, deberá convalidar su condición como instructor y presentar ante el ente respectivo lo siguiente:

a. Autorización del comandante o director del ente de aviación de estado respectivo.

b. Fotocopias apostilladas de la autonomía extranjera y certificado médico vigente cuando corresponda.

c. Fotocopia de la visa o permiso de trabajo correspondiente. Esta autorización será expedida con restricciones, limitaciones o privilegios; contendrá la fecha de vencimiento (que no podrá exceder el vencimiento de la autonomía), el tipo de aeronave y la entidad del estado a la cual se prestará el servicio.

12.9 RÉCORD DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y EXPERIENCIA

Cada ente de la aviación de estado deberá establecer un sistema que asegure el registro de la formación, capacitación y experiencia alcanzada por el personal aeronáutico que relacione al menos:

a. Identificación de la persona.

b. Cursos tomados, relacionando fecha, institución educativa y horas cátedra.

c. Cargos aeronáuticos desempeñados con la relación del tiempo.

12.10 CERTIFICACIÓN DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y EXPERIENCIA

Cada ente de la aviación de estado es responsable por la expedición de los respectivos certificados de formación, capacitación y experiencia al personal, en concordancia con la información registrada en el récord de formación, capacitación y experiencia.

12.11 INSPECCIONES DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL AERONÁUTICO

Los entes de aviación de estado establecerán los mecanismos formales y no formales para hacer la inspección y seguimiento de la formación y capacitación del personal aeronáutico. Dichos mecanismos analizarán la evolución de la formación y capacitación y generarán recomendaciones para el fortalecimiento de la capacidad intelectual y técnica de dicho personal.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 13

APTITUD PSICOFÍSICA

13.1 OBJETIVO

El presente capítulo determina las normas mínimas para la certificación de la aptitud psicofísica para las actividades aeronáuticas contempladas como especiales en el artículo 11 del decreto 1796 de 2000, del personal aeronáutico clasificado en el capítulo anterior.

13.2 ALCANCE

El personal aeronáutico de fuerzas militares o entes estatales extranjeros, que pretenda desarrollar funciones aeronáuticas al interior de la aviación de estado colombiano requiere, para su efecto, de la presentación de la certificación de la aptitud psicofísica vigente emitida por su país de origen. Será responsabilidad de la fuerza, entidad u organización de la aviación de estado colombiano que el personal que desarrollará actividades aeronáuticas homologue la certificación psicofísica y que sea verificada para evitar el detrimento de la seguridad en las operaciones aéreas.

Ningún personal aeronáutico nacional o extranjero estará autorizado para actuar en funciones aeronáuticas si no cuenta con una certificación vigente de su aptitud psicofísica que le permita desarrollar tales funciones.

Se certificará la aptitud psicofísica del personal objeto del presente reglamento cuando:

a. Se pretenda ingresar a centros de formación y capacitación aeronáutica.

b. Se adelante la evaluación psicofísica periódica.

c. Se encuentre involucrado en accidentes o incidentes graves.

d. Cambie su actividad aeronáutica a alguna que requiera un certificado diferente al que posee o ingrese por primera vez a la citada actividad.

13.3 AUTORIDAD COMPETENTE

Cada ente de aviación de estado garantizará la competencia e idoneidad del personal de profesional de sanidad para evaluar y certificar la capacidad psicofísica especial de aviación.

Los médicos que certificarán la aptitud psicofísica del personal serán nombrados y autorizados para tal fin por cada ente de aviación de estado bajo los parámetros establecidos por el decreto 1796 de 2000 y este Reglamento.

Cada una de los entes de aviación de estado elaborará la reglamentación para la certificación de la aptitud psicofísica del personal aeronáutico, con observancia de lo dispuesto en el decreto 1796 de 2000 y el presente Reglamento.

13.4 NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN LA CERTIFICACIÓN AEROMÉDICA

Con el propósito de realizar las actividades de certificación de la aptitud psicofísica y facilitar la definición de sus responsabilidades, cada fuerza, entidad u organización de la aviación de estado colombiano deberá definir los parámetros bajo los cuales se realizará la calificación de la citada certificación, diferenciar los niveles de responsabilidad asistencial y administrativa dentro de su estructura organizacional y asignar capacidades.

13.5 CATEGORÍAS EN LAS CUALES SE CERTIFICARÁ AL PERSONAL AERONÁUTICO

Cada una de las fuerzas, entidades u organizaciones de la aviación de estado colombiano definirán las categorías pertinentes para otorgar certificaciones aeromédicas de acuerdo con su organización y capacidades.

13.6 CONDICIONES PARA OTORGAR UN CERTIFICADO

Es responsabilidad del médico certificador otorgar un certificado de aptitud psicofísica bajo las siguientes condiciones:

a. Que el solicitante se someta a una evaluación psicofísica completa y se haya constatado que se cumplen los requisitos previstos en este reglamento y los pertinentes a la categoría. Se expedirá la citada certificación por primera vez o por renovación.

b. Que las evaluaciones psicofísicas previas a la certificación aeromédica hayan sido realizadas en un periodo no mayor a noventa (90) días calendario.

c. Que las condiciones psicofísicas del individuo cumplan con los criterios mínimos establecidos por cada ente de la aviación de estado.

d. Que las evaluaciones psicofísicas hayan sido realizadas por personal de la salud idóneo y debe ser certificado por medicina de aviación de cada ente de la aviación de estado.

e. Que los formatos y documentos que sustentan la certificación estén completamente diligenciados.

13.7 CRITERIOS GENERALES BÁSICOS PARA LA CERTIFICACIÓN DE PERSONAL AERONÁUTICO EN TODAS LAS CATEGORÍAS

El personal aeronáutico que ostente una certificación de aptitud psicofísica deberá abstenerse de ejercer las atribuciones y responsabilidades aeronáuticas del cargo a desempeñar cuando:

a. Tenga conocimiento de cualquier disminución de su condición psicofísica que pudiera impedirle ejercerlas en condiciones de seguridad, debe avisar de manera inmediata a su médico certificador.

b. Se encuentre bajo los efectos de cualquier sustancia psicoactiva.

El uso de medicamentos no informados al médico certificador por parte del personal aeronáutico podrá generar causal de cancelación o suspensión de la certificación de aptitud psicofísica, hasta tanto se establezca que no presenta

efectos secundarios en el paciente o que la condición que justifica su administración ha cesado.

El uso de suplementos dietarios, preparaciones herbales, suplementos para mejorar la atención, la memoria o el rendimiento físico o mental están prohibidos, a menos que sean autorizados por Medicina de Aviación de cada ente de aviación de estado.

13.7.1 Condiciones excluyentes

Cada una de las fuerzas, entidades u organizaciones de la aviación de estado colombiano definirá las condiciones excluyentes para otorgar certificaciones aeromédicas teniendo en cuenta la seguridad en las operaciones aéreas.

13.8 CONDICIONES DE OBLIGATORIO REPORTE

En todos los casos y para todas las categorías de certificación, el personal aeronáutico deberá informar lo más pronto posible a su médico certificador sobre:

a. Hospitalización de más de 12 horas de duración o cualquier consulta a un centro de urgencia o emergencias en las 72 horas previas al vuelo o a la actividad aeronáutica.

b. Cualquier procedimiento médico u odontológico invasivo o que requiera medicación después del tratamiento, así como anestesia o sedación.

c. Uso regular de medicación.

d. Necesidad de utilizar regularmente lentes correctivos.

e. Lesiones personales que involucren incapacidad.

f. Embarazo diagnosticado o sospecha.

g. Tratamiento proveído por un profesional de la salud mental (psiquiatra, psicólogo).

h. Cualquier tratamiento de medicina alternativa.

i. Haber recibido anestesia general, espinal, epidural, regional o local (incluyendo la odontológica) dentro de las cuarenta y ocho (48) horas anteriores al cumplimiento de cualquier actividad aeronáutica.

j. Haber recibido vacunación o trasfusión o donación sanguínea.

k. Haber estado expuesto a ambientes híper o hipobáricos como parte del entrenamiento fisiológico o actividades de buceo.

13.9 CONTENIDO DEL CERTIFICADO DE APTITUD PSICOFÍSICA

El certificado de aptitud psicofísica deberá contener como mínimo los siguientes elementos:

a. Nombre de cada ente de aviación de estado que lo emite.

b. Número de referencia designado por cada uno de los entes de aviación de estado para obedecer a procedimientos de control interno.

c. Categoría del certificado, especificando el cambio de categoría si es el caso.

d. Nombres y apellidos completos del evaluado.
e. Número de identificación del evaluado (cédula de ciudadanía).

f. Fecha de nacimiento del evaluado (día, mes, año).

g. Fecha de expedición del certificado (día, mes, año).

h. Fecha de vencimiento del certificado (día, mes, año).

i. Limitaciones o condiciones especiales del evaluado.

j. Firma y sello del médico certificador.

13.10 VALIDEZ Y VIGENCIA DEL CERTIFICADO

Las certificaciones de aptitud psicofísica emitidas por cada uno de los entes de aviación de estado serán válidas ante todas las fuerzas, entidades u organizaciones de la aviación de estado colombiano. Su vigencia no será mayor a dos (02) años en ningún caso.

13.11 NULIDAD DE EXÁMENES

Durante la evaluación psicofísica, el evaluado suministrará una declaración de los datos médicos referentes a su historia personal, familiar y hereditaria verídica. El médico certificador informará al evaluado la necesidad de que presente una declaración completa y precisa.

Conforme con lo anterior, si en los exámenes médicos efectuados al personal aeronáutico se comprueba ocultamiento o simulación de enfermedades o lesiones para obtener una certificación o concepto que no corresponda a la realidad, se considerarán nulos, sin perjuicio de la respectiva acción penal o disciplinaria; de acuerdo con el decreto 1796/2000.

Asimismo, la alteración total o parcial del certificado de aptitud psicofísica expedido generará su nulidad sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.

13.12 CANCELACIÓN O SUSPENSIÓN DE LA CERTIFICACIÓN DE LA APTITUD PSICOFÍSICA

La certificación de la aptitud psicofísica puede ser cancelada por el médico certificador en cualquier momento si:

a. Se presenta un cambio en la condición psicofísica del individuo que afecta la decisión tomada.

b. Por otros aspectos definidos por los entes de aviación de estado.

13.13 CERTIFICACIÓN DE LA APTITUD PSICOFÍSICA CON RESTRICCIONES

El proceso de certificación de aptitud psicofísica con restricciones se establece para asegurar el apropiado manejo del personal aeronáutico no certificado, dado que no cumple con la totalidad de los criterios mínimos establecidos por cada ente de la aviación de estado. La certificación de aptitud psicofísica con restricción se dará únicamente por vía excepcional, mediante la conformación de una junta de aptitud psicofísica de medicina de aviación.

13.13.1 Procedimiento

Dado que el otorgamiento de un certificado con restricción es un procedimiento excepcional, cada ente de la aviación de estado conformará una Junta de Aptitud Psicofísica de Medicina de Aviación permanente conformada por un número impar de médicos de aviación, quienes tomarán la decisión sobre certificación con restricción a que haya lugar. Esta junta podrá asesorarse por médicos especialistas y demás profesionales que considere necesarios anexando sus conceptos por escrito.

La Junta de Aptitud Psicofísica de Medicina de Aviación podrá, teniendo en cuenta la evaluación psicofísica integral realizada, la documentación médica presentada, así como aquella que demuestre la habilidad, entrenamiento y experiencia del evaluado, otorgar una certificación psicofísica con las restricciones pertinentes.

Esta decisión será informada al médico certificador mediante acta levantada de las decisiones tomadas. La Junta determinará los mecanismos de seguimiento médico de cada caso en particular.

Para que la Junta de Aptitud Psicofísica de Medicina de Aviación pueda tomar las decisiones sobre la certificación de la aptitud psicofísica con restricciones, tendrá como mínimo los siguientes criterios:

a. Ser consecuente con lo establecido en el decreto 94 del 89 y 1796 de 2000, y deberá basarse en parámetros que verifiquen la seguridad para el individuo, la tripulación y la misión.

b. El evaluado deberá contar con una evaluación médica completa dentro del mes anterior a la toma de la decisión.

c. La condición, antecedente o diagnóstico descalificante no deberá presentar el riesgo de incapacitación súbita, poner en peligro la finalización exitosa de la misión, generar riesgo potencial de incapacitación velada que no pueda ser detectado por el individuo o alteración de la alerta de los sentidos o procesamiento de información.

d. La condición no deberá generar riesgo de deterioro para el individuo teniendo en cuenta sus actividades.

e. La condición deberá estar resuelta o estable al momento de generar la certificación.

f. Si es posible que la patología se agrave o presente recurrencias, los primeros signos deberán ser fácilmente detectables y no puede constituirse en un riesgo ni para el individuo ni para otros.

g. La condición no deberá requerir exámenes de difícil consecución, procedimientos invasivos frecuentes, medicaciones no rutinarias o repetidas ausencias para monitorear la estabilidad o progresión, especialmente durante comisiones o asignaciones en zonas austeras.

h. La condición que genera la no aptitud puede ser compensada con otro factor como la experiencia, habilidad y entrenamiento sustentada en la documentación.

i. Concepto del médico certificador que contenga:

1. Identificación completa del tripulante incluyendo el tipo de aeronave que vuela y horas de vuelo.

2. Resumen de historia clínica.

3. Condiciones causales del no otorgamiento de la certificación.

4. Condiciones que ameritan o no el otorgamiento de la certificación con aptitud psicofísica con restricciones.

j. Conceptos médicos emitidos por los especialistas respectivos que especifiquen el diagnóstico, evolución, tratamiento realizado y secuelas de las lesiones o afecciones que presente el interesado y pronóstico.

k. Los exámenes paraclínicos adicionales que se consideren necesarios para soportar los diagnósticos y conclusiones presentados en los conceptos médicos.

l. Concepto operativo sobre la pertinencia de otorgar la certificación de la aptitud psicofísica con restricciones al individuo.

m. Concepto de la dependencia de seguridad operacional del ente de la aviación de Estado al que pertenece el evaluado sobre la pertinencia o no de otorgarle la certificación aptitud psicofísica con restricciones.

13.13.2 Tipos de restricciones otorgadas en la certificación aeromédica

Se establecen los siguientes tipos de restricciones:

13.13.2.1 De orden operativo para personal aeronáutico

a. Asignación a un tipo de aeronave específica (ala fija, ala rotatoria o ART).

b. Asignación para operar exclusivamente en cabinas múltiples.

c. Asignación a un cargo específico como miembro de una tripulación.

d. Asignación teniendo en cuenta la misión de la aeronave (transporte, combate, entre otros)

e. Asignación teniendo en cuenta las características de la aeronave (ergonomía, rendimiento, condiciones de cabina, entre otros).

f. Asignación teniendo en cuenta otras condiciones de vuelo como IFR, VFR, uso de visores nocturnos, entre otros.

13.13.2.2 De orden clínico para personal aeronáutico

Según la patología que padezca un individuo, sus efectos y consecuencias, limitaciones y pronóstico, la Junta de Aptitud Psicofísica de Medicina de aviación podrá certificar la aptitud de acuerdo con los parámetros científicos y su criterio, para determinar que el individuo podrá volar con elementos protésicos, ortésicos, medicación o supervisión médica o psicológica.

Se deberá tener en cuenta, para la toma de decisiones, la reducción del intervalo entre las evaluaciones médicas o condicionar la expedición o vigencia del certificado médico a los resultados de exámenes, test o evaluaciones médicas subsecuentes.

13.13.3 Cancelación de la certificación de aptitud psicofísica con restricciones

La Junta de Certificación podrá cancelar la decisión de la certificación de la aptitud psicofísica con restricciones en cualquier momento si:

a. Existen cambios adversos en la condición psicofísica del individuo.

b. No se cumplen las limitaciones funcionales u operacionales en su totalidad, requeridas como una condición para la certificación.

c. Se observa que durante el ejercicio de los privilegios de la certificación se compromete la seguridad aérea.

d. El personal certificado no proporciona a la Junta información médica necesaria y suficiente sobre la evolución de su condición.

13.13.4 Prueba de vuelo con fines médicos

Esta prueba podrá ser solicitada por la Junta de Aptitud Psicofísica de Medicina de aviación durante el periodo de estudio del caso a través del comandante o director del ente de aviación de estado, quien podrá autorizarla bajo supervisión y control, con el fin de identificar si el evaluado es capaz de desempeñar sus funciones, sin perjuicio de la seguridad de vuelo.

Cada ente de la aviación de estado reglamentará la forma y condiciones en las cuales se adelantarán estas pruebas de vuelo. Cuando se expida una certificación aeromédica con base en una prueba de vuelo, no se necesitará realizar esta nuevamente durante la renovación de su certificado médico.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

QUINTA PARTE

OPERACIONES AÉREAS

GENERALIDADES

Cada ente de la aviación de estado deberá definir y estandarizar los procedimientos aplicables a la operación de sus aeronaves mediante la generación y publicación de manuales, órdenes, tácticas o técnicas.

Las operaciones conjuntas o coordinadas entre aeronaves de la aviación de estado colombianas o combinadas, que involucren aeronaves de otros estados, se deberán regir por la doctrina vigente al respecto.

ALCANCE

Los criterios mínimos y recomendaciones que trata la presente parte tienen alcance a todos los entes de la aviación de estado en la regulación de estándares operacionales.

En ningún caso, los criterios mínimos y normativas presentes serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa, seguridad nacional, adunas y seguridad y convivencia ciudadana cuando las condiciones así lo exijan. El comandante o director de cada ente de la aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones a este respecto.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 14

RESPONSABILIDADES OPERACIONALES AERONÁUTICAS

14.1 RESPONSABILIDADES GENERALES

14.1.1 Del piloto al mando

a. Cumplir con la normatividad legal vigente en materia aeronáutica de carácter general y particular para cada ente.

b. Es responsable de verificar si la aeronave está en condiciones para el vuelo seguro. No debe iniciar el vuelo cuando ocurra una condición de no aeronavegabilidad.

c. Deberá efectuar el *briefing* a la tripulación en donde se tratarán aspectos de seguridad, operación, responsabilidades y funciones en cada uno de los cargos que conforman la tripulación.

d. Es responsable de la seguridad de los pasajeros, tripulación y carga. Sin limitación tiene el control completo y la autoridad en la operación de la aeronave y sobre los miembros de la tripulación durante el tiempo del vuelo.

e. Es responsable de la planificación y la operación del vuelo de acuerdo con las regulaciones internas de cada ente y los manuales de operación de la aeronave.

f. Tendrá la obligación de notificar a los niveles del mando respectivos, cualquier evento de seguridad operacional.

g. Será el responsable del diligenciamiento de las formas, los libros de abordo y demás documentos que tenga establecido cada ente de la aviación de estado.

h. Será responsable de la operación aérea, por considerar lo pertinente en los reglamentos aeronáuticos de Colombia (RAC).

i. Será el responsable de la aplicación de los procedimientos vigentes para el transporte o traslado de personal, carga y mercancías peligrosas a bordo de la aeronave.

j. Es responsable de que la aeronave no sea operada de manera imprudente o descuidada poniendo en peligro la integridad de esta y sus ocupantes.

k. Deberá asegurarse de cumplir todos y cada uno de los parámetros y normas establecidas para el cumplimiento de las diferentes misiones en busca de la eficiencia operacional.

El piloto al mando de la aeronave manipule o no los mandos será responsable de que la operación se realice de acuerdo con este Reglamento, pero podrá dejar de seguirlo por razones de seguridad.

14.2 OTRAS RESPONSABILIDADES

14.2.1 Equipo de vuelo

El piloto al mando deberá verificar que los miembros de su tripulación cumplan con las normas establecidas por cada ente de aviación de estado, respecto al uso del equipo mínimo de vuelo con el que cada tripulante desempeñará su cargo a bordo de la aeronave.

14.2.2 Plan de vuelo

El piloto al mando es responsable por el cumplimiento y tramitación del plan de vuelo ante la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente.

14.2.3 Documentos de abordo

El piloto al mando comprobará que se encuentren en la aeronave los siguientes documentos antes de la iniciación de cualquier vuelo:

a. Certificado de aeronavegabilidad

b. Libro de vuelo

c. Registro documental de ocupantes, traslado o transportes de personal o carga

d. Manifiesto de peso y balance

e. Manual de la aeronave

f. Manifiesto de mercancías peligrosas cuando aplique

14.2.4 Vuelos en frontera y aéreas restringidas o prohibidas

El piloto al mando de la aeronave en casos de incursión, cruce de fronteras o ingreso a aéreas restringidas informará de la manera más expedita al Centro de Comando y Control de la Fuerza Aérea por cualquier medio disponible.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 15

REQUERIMIENTOS PREVIOS AL VUELO

Todos los miembros de la tripulación deberán conocer los procedimientos apropiados y tener la información aplicable para llevar a cabo la misión, en lo que hace referencia a:

15.1 *BRIEFING* DE LA MISIÓN

El piloto al mando debe asegurarse de que cada miembro de la tripulación y pasajero sea instruido en los ítems que afectan la seguridad o el cumplimiento del vuelo. El *briefing* a la tripulación debe incluir, pero no limitarse a:

1. Procedimientos, sistemas y equipos de emergencia.

2. Procedimientos normales y funciones específicas para cada miembro de la tripulación.

3. Precauciones y restricciones.

4. Procedimientos especiales e instrucciones durante misiones de entrenamiento, formación o misiones operacionales.

15.2 ASPECTOS TÉCNICOS DE LA AERONAVE

1. Mínimos de combustible y combustible de reserva

2. Aeronavegabilidad

15.3SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA

1. Servicios de tránsito aéreo

2. Meteorología aeronáutica

3. Comunicaciones aeronáuticas y AIS

4. Mapas y cartografía

15.4 OTROS ASPECTOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Los que la tripulación considere necesarios que aporte a la seguridad operacional durante la misión asignada.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 16

PLANES DE VUELO Y REGISTRO DE OCUPANTES

16.1 PLANES DE VUELO

16.1.1 Requerimientos del plan de vuelo

Todo vuelo con aeronaves de la aviación de estado se realizará bajo el cumplimiento de un plan de vuelo. Las aeronaves que cumplan vuelos en formación tramitarán un solo plan de vuelo.

16.1.2 Formato de plan de vuelo

Los siguientes formatos son los autorizados para dar trámite a un plan de vuelo.

16.1.2.1. Plan de vuelo regular

Son los establecidos en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC)**.**

16.1.2.2. Plan de vuelo local

Son los aprobados y reglamentados por cada ente de la aviación de estado para vuelos en áreas locales que inicien y terminen en la misma unidad de la aviación de estado.

16.1.2.3 Modificación al plan de vuelo

Toda modificación al plan de vuelo deberá ser notificada y coordinada con las respectivas dependencias de control de tránsito aéreo.

16.1.3 Procedimientos para diligenciar el plan de vuelo

En todas las demás operaciones que se lleven en espacios aéreos civiles se observarán lo dispuesto en los reglamentos aeronáuticos colombianos.

16.2 REGISTROS DOCUMENTALES DE OCUPANTES

Cada ente de aviación del estado tendrá formatos y procedimientos para elaborar los respectivos registros documentales de ocupantes en vuelos donde se transporte o traslade personal. El registro deberá permanecer en las unidades de aviación de estado.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 17

AUTORIZACIÓN, APROBACIÓN Y NORMAS PARA EL VUELO DE AERONAVES DE ESTADO

17.1 AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA VOLAR

Siempre que una aeronave de estado vaya a volar, se debe seguir el procedimiento de programación y ejecución de vuelo que tenga establecido cada uno de los entes de la aviación de estado. Este tipo de procedimiento deberá contemplar los siguientes documentos para antes y después del vuelo, dependiendo del tipo de misión que se vaya a cumplir:

a. Requerimiento de vuelo
b. Programación de vuelo
c. Orden de vuelo
d. Formato de riesgo
e. Plan de vuelo
f. Registro de vuelo

Siempre que se programe una misión de vuelo, esta deberá contar con las autorizaciones de los niveles del mando que tenga establecido cada ente de la aviación de estado.

17.2 VUELOS INTERNACIONALES

El ente de aviación de estado que vaya a realizar vuelos internacionales deberá informar y cumplir los procedimientos establecidos por la Fuerza Aérea Colombiana quien adelantará las coordinaciones internacionales para la obtención de los permisos de sobrevuelo o aterrizaje.

17.2.1 Aeronaves de la aviación de estado que realizan vuelos al exterior

Toda aeronave de la aviación de estado que pretenda realizar un vuelo al exterior debe cumplir con un esquema de seguridad física y vigilancia, para garantizar el

control e inspección, con el objeto de identificar al personal a transportar y detectar oportunamente el transporte de material no autorizado o sustancias ilícitas para prevenir posibles sabotajes.

17.2.1.1 Responsabilidad

Cada ente de la aviación de estado establecerá, en cabeza del comandante o director del aeródromo o helipuerto los procedimientos de seguridad necesarios para garantizar el normal desarrollo de la misión de las aeronaves del estado que realizarán vuelos al exterior. Esta misma responsabilidad se extiende cuando la aeronave salga de un aeródromo que no pertenezca a la aviación de estado.

17.2.1.2 Procedimiento

Para el control e inspección de las aeronaves del estado que van a realizar vuelos al exterior, los comandantes o directores de los aeródromos o helipuertos definirán procedimientos que, al menos, establezcan:

a. Traslado de la aeronave a las instalaciones del ente de la aviación de estado.

b. Selección de tripulantes.

c. Inspección y custodia de la aeronave (cuarentena).

d. Estudio de seguridad personal.

e. Inspección y aplicación de los procedimientos antinarcóticos.

f. Inspección de la carga y el equipaje.

17.3 PROCEDIMIENTO PARA LA OPERACIÓN MILITAR EN MISIONES DE ORDEN PÚBLICO

En cumplimiento de operaciones propias de la aviación de estado, las tripulaciones se podrán declarar en Misión Orden Público, siempre y cuando medie necesidad apremiante donde se contemple el desarrollo de una operación de seguridad ciudadana y defensa nacional.

CAPÍTULO 18

REGLAS GENERALES DE VUELO

18.1 VUELOS EN FORMACIÓN PARA AERONAVES DE ALA FIJA

Se podrán llevar a cabo bajo las siguientes condiciones:

a. Cuando sea autorizado por el Control de Tránsito Aéreo.

b. Solamente un avión (normalmente el avión líder) llevará activo el respondedor (transponder) excepto:

   1. Cuando lo requiera el Control de Tránsito Aéreo.

   2. Cuando la separación entre formación o aeronaves sea mayor a 3 millas náuticas, en cuyo caso, cada aeronave líder deberá activar su respondedor (*transponder*).

18.2 COMUNICACIONES EN VUELO

a. Se deberá mantener comunicación radial con las dependencias de tránsito aéreo de acuerdo con la clase de espacio aéreo en el que se esté volando.

b. Para el desarrollo de operaciones aéreas que ameriten reserva, los entes de aviación del estado establecerán los canales y procedimientos adecuados para garantizar la efectiva coordinación y seguridad en las comunicaciones.

18.3 SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS/GNS)

Las aeronaves de la aviación de estado podrán incorporar dentro del equipo a bordo Sistemas de Posicionamiento Global (GPS/GNS) certificados para la aviación, los cuales deberán ser utilizados únicamente como ayuda secundaria en la navegación aérea.

18.3.1 Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) Portátiles

Estos incluyen dispositivos de mano y sistemas acoplados a computadores, entre otros. Estos GPS se usarán solamente como sistema de referencia para ayuda de navegación aérea, manteniendo la alerta situacional.

18.3.2 Procedimientos aproximación GPS/GNSS

Los procedimientos de aproximación GPS/GNSS publicados por la Fuerza Aérea Colombiana para la aviación de estado se deberán volar como procedimientos de aproximación de no precisión y en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).

18.4 OPERACIONES EN AERÓDROMOS

18.4.1 Despegue y aterrizajes

18.4.1.1 Autorizaciones

Toda tripulación a bordo de una aeronave de aviación de estado deberá obtener las autorizaciones pertinentes por parte del control de tránsito aéreo antes de iniciar las maniobras de puesta en marcha, rodaje, ingreso a la pista, despegue y aterrizaje en un aeródromo controlado.

18.4.1.2 Procedimientos

Toda aeronave de aviación de estado debe utilizar la pista más favorable de acuerdo con el viento específico para ese momento, siempre y cuando la decisión no sea afectada por otros factores de seguridad.

Los despegues que no requieran utilizar la longitud de pista disponible (desde intersecciones, calles de rodaje o por condiciones de umbral desplazado, entre otros) deberán ser evaluados y aprobados por cada ente de la aviación de estado en coordinación con el Control de Tránsito Aéreo (ATC).

En aeródromos no controlados el piloto al mando deberá anunciar sus intenciones en la frecuencia publicada y en la frecuencia de aeródromo no controlado 122.9 MHz

18.4.1.3 Virajes después del despegue, sobrepaso o aproximación frustrada para aeronaves de ala fija

No se efectuarán virajes en el despegue, sobrepaso o aproximación frustrada, hasta no haber alcanzado una altura mínima de 400 pies sobre el terreno y velocidad segura a menos que:

Tenga autorización expresa del ATC

El procedimiento de aproximación frustrada así lo indique

Indicaciones de seguridad aérea lo determinen

La restricción de los 400 pies no aplicará cuando se lleve a cabo un patrón cerrado.

18.4.1.4 Procedimientos en el circuito de tránsito de aeródromo

En instalaciones aéreas diferentes a aeródromos de la aviación de estado, los circuitos de tránsito de aeródromo se efectuarán acorde con las indicaciones del ATC o publicación vigente.

En aeródromos no controlados, para aterrizajes y despegues, se seguirán las señales indicadoras de dirección de despegue y aterrizaje (luces de aproximación, manga-veletas, entre otros) o las indicaciones visuales que informen la dirección del tránsito y la pista en uso.

En aeródromos no controlados, las aeronaves, de ala fija y de ala rotatoria que evolucionen en un circuito de tránsito de aeródromo, ajustarán su vuelo de manera que no interfiera unas con otras. En la medida de lo posible, las aeronaves de ala fija evolucionarán en circuito de tránsito de aeródromo izquierdo, mientras que las de ala rotatoria lo harán por la derecha.

18.4.1.5 Operaciones nocturnas

Las aeronaves de ala fija no realizarán despegues o aterrizajes desde aeródromos que no cuenten con las facilidades mínimas para una operación segura (luces de borde de pista, luces de pendiente de aproximación, procedimientos de aproximación y salida publicados por la autoridad competente) a no ser que la

tripulación cuente con el entrenamiento para la utilización de visores nocturnos o se haya establecido otros procedimientos para operación nocturna por cada ente de aviación de estado.

18.5 REQUERIMIENTOS DE ALTURA MÍNIMA

Las tripulaciones deberán cumplir con lo establecido en los reglamentos aeronáuticos de Colombia, en lo referente a altitudes mínimas de vuelo para reglas de vuelo visual e instrumentos. Estas restricciones no aplicarán cuando se realicen misiones de entrenamiento u operaciones aéreas de la aviación de estado, cuyo planeamiento y desarrollo así lo exijan.

18.6 RESTRICCIONES DE SOBREVUELO EN ÁREAS DE SINIESTRO O DESASTRE

Los pilotos al mando no volarán sobre áreas de siniestros o desastres excepto:

a. Cuando la aeronave esté realizando vuelos humanitarios.

b. Cuando esté volando desde o hacia un aeropuerto cercano, siempre que no interfiera con las misiones de evacuación y ayuda.

c. Cuando un vuelo haya sido autorizado por el ATC.

18.7 EMERGENCIAS SIMULADAS EN VUELO

Cada ente de la aviación de estado deberá publicar los procedimientos de prácticas de emergencias simuladas para todas las fases de vuelo, teniendo en cuenta los criterios de seguridad operacional:

a. Se deben practicar emergencias únicamente en misiones de instrucción y entrenamiento.

b. Para aeronaves con un solo piloto se requerirán condiciones diurnas y VMC.

c. Para aeronaves con tripulación múltiple se requerirán condiciones diurnas y se podrá volar en condiciones meteorológicas por vuelo por instrumentos (IMC), siempre y cuando las condiciones meteorológicas estén por encima de los mínimos publicados para la aproximación que se prevea volar.

18.8 LANZAMIENTO DE PARACAIDISTAS, CARGA U OBJETOS

El comandante de la aeronave no permitirá el lanzamiento de paracaidistas, carga u objetos desde la aeronave excepto:

a. En casos de emergencia.

b. Cuando los requerimientos de la misión así lo tengan establecido.

Cuando se requiera vaciado de combustible y las circunstancias lo permitan, notificará al ATC su posición, altura, e intenciones. Asimismo, notificará cualquier pérdida accidental de equipo, parte de la aeronave o lanzamiento de carga.

18.9 LUCES DE LA AERONAVE

a. Las aeronaves de la aviación de estado ostentarán, durante su operación, las luces de navegación, anticolisión, estroboscópicas, de taxeo y aterrizaje en concordancia con lo establecido en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

b. Reducción de las luces: las tripulaciones están autorizadas para efectuar la reducción de las luces o restringir el uso de estas, en áreas de alta amenaza o cuando así lo determine la misión a cumplir. En misiones de entrenamiento, el piloto al mando deberá informar dicha condición al ATC. En otro tipo de misiones se deberá determinar la conveniencia o no de hacerlo.

18.10 PARTICIPACIÓN EN EVENTOS AÉREOS

El piloto al mando se asegurará de cumplir con todas las normas de seguridad cuando participe en eventos aéreos y revistas estáticas.

Cuando se restrinja temporalmente el uso de un espacio aéreo durante un evento, ninguna aeronave podrá sobrevolar dicho espacio a no ser que cuente con la autorización expresa de la autoridad que lo controla transitoriamente.

18.11 ATERRIZAJE DE AERONAVES ARMADAS

Cada ente de la aviación de estado determinará los procedimientos normales y de emergencia a cumplir en el arme y desarme del armamento en las aeronaves que así lo requieran.

18.12 REPORTES OBLIGATORIOS POR PARTE DE LA TRIPULACIÓN

Los pilotos deberán reportar de inmediato cualquier condición peligrosa para la aviación como condiciones meteorológicas extremas, actividad volcánica o cualquier condición significativa de vuelo al ATC, con el fin de buscar una rápida divulgación de esta información.

18.13 OPERACIÓN EN CONDICIONES METEOROLÓGICAS ADVERSAS

a. El piloto al mando no deberá operar de manera intencional en tormentas.

b. Los pilotos no deberán despegar, aterrizar o sobrevolar aeropuertos donde una tormenta esté produciendo condiciones de engelamiento, vientos fuertes, lluvia fuerte, rayos, cortantes de vientos o microráfagas.

c. Cuando se observe o se reporte actividad meteorológica (tormenta o algún fenómeno peligroso para la aviación) sobre la ruta planeada de vuelo, el comandante de la aeronave deberá retrasar la salida, buscar una ruta alterna para evitar este fenómeno o proceder a un alterno. Asimismo, deberá utilizar todos los datos disponibles para evitar este tipo de fenómenos.

d. El comandante de la aeronave notificará al ATC cualquier condición de turbulencia o cortante de viento que afecte la fase de despegue, aproximación o aterrizaje. Entre otros aspectos deberá reportar:

    1. Altura de ocurrencia.

2. Pérdida o ganancia de velocidad o altura.
3. Tipo de aeronave.
4. Ubicación o lugar geográfico de la ocurrencia.

e. Ninguna aeronave de la aviación de estado volará sobre áreas conocidas o reportadas con actividad volcánica, excepto en operaciones de observación vulcanológica y rescate. Cualquier encuentro con nubes piroplásticas deberá ser reportado lo más pronto posible al ATC, para asegurar la difusión de la información.

f. El piloto al mando no deberá despegar con hielo, nieve o escarcha en los planos, superficies de control, hélices, tomas de aire o cualquier otra superficie crítica para la aeronave, a no ser que esté autorizado por el Manual Operación del Equipo.

18.14 SISTEMA DE ALERTA DE TRÁFICO Y PREVENCIÓN DE COLISIONES (TCAS)

Las aeronaves de la aviación de estado que cuenten con TCAS deberán operar con el sistema en el modo de ¨Alerta de Tráfico¨ (*Traffic Advisory* –TA– / *Resolution Advisory* –RA–), a no ser que la misión determine otro procedimiento.

18.14.1 Reacción a una alerta de TCAS

a. Los pilotos deberán responder a todas las alertas RA ordenadas por el TCAS, excepto cuando la seguridad del avión se vea comprometida (Descenso entre obstáculos).

b. Los pilotos no deberán desviarse de una autorización de ATC basados solamente en la información TA. El piloto deberá tratar de establecer contacto visual con el otro tránsito, manteniendo una separación segura.

c. En el evento de un RA, la alteración de la trayectoria deberá ser la mínima necesaria para evitar el conflicto.

d. Los pilotos que se desvíen de una autorización ATC en respuesta a un evento RA deberán notificar al control la desviación tan pronto como sea practicable y rápidamente retornar a la autorización inicial cuando el conflicto de tránsito haya sido resuelto. En caso contrario, deberán solicitar una nueva autorización.

e. En cumplimiento de vuelos de formación, y de estar disponible, el líder de la formación deberá operar en modo TA.

18.15 SISTEMAS DE ALERTA Y AVISO DE TERRENO

En aeronaves de aviación de estado dotadas con estos sistemas, los pilotos deberán efectuar los procedimientos apropiados de acuerdo con los manuales de operación, en caso de recibir la alerta de proximidad con el terreno. Las alertas podrán no ser seguidas, si el piloto verifica una indicación falsa o tiene contacto positivo con el terreno u obstáculo.

18.16 ESTÁNDARES Y NORMAS OPERACIONALES

a. Ninguna persona podrá hacer parte de una tripulación bajo la influencia de sustancias psicoactivas.

   El personal aeronáutico no ejercerá funciones a bordo antes de, al menos, doce horas después del último consumo de alcohol o estar bajo la influencia de este.

b. El personal aeronáutico no ejercerá funciones a bordo mientras esté bajo la influencia o en uso de medicamentos que afecten la habilidad o capacidad de vuelo. De igual forma, las tripulaciones no deben automedicarse por ningún motivo.

   Cualquier medicación debe estar controlada y bajo el conocimiento del médico de aviación respectivo.

c. El integrante de una tripulación de aviación de estado que sospeche de una condición física que disminuya su capacidad de vuelo deberá abstenerse de realizar cualquier actividad de vuelo y consultar al ente de salud pertinente, informando a su superior jerárquico; asimismo, de sospecharlo en otro miembro

de la tripulación, informará al responsable de la misión para evitar su participación en ella.

d. No se realizará transporte o traslado de personal bajo la sospecha o influencia de sustancias psicoactivas o bebidas embriagantes. El piloto al mando solo podrá autorizar el transporte o traslado de personal bajo las siguientes condiciones:

   1. En caso de emergencia
   2. Cuando el paciente se encuentre bajo cuidado médico
   3. En circunstancias excepcionales que no afecten la seguridad de vuelo

e. Los miembros de una tripulación deben ocupar sus puestos asignados desde el despegue hasta el aterrizaje, a no ser que sus funciones normales impliquen el desplazamiento o cambio de posición o en la ocurrencia de eventos fisiológicos. De igual forma, cuando se asigne una tripulación aumentada, el piloto no podrá abandonar su posición hasta que su reemplazo tome el control de la aeronave.

f. Los miembros de la tripulación que en sus funciones contemplen la permanente observación y monitoreo del terreno, obstáculos y otras aeronaves, serán los responsables de garantizar una separación segura en aéreas no controladas.

g. Para operaciones aéreas que involucren múltiples aeronaves en espacios aéreos donde se presenten riesgos de colisión con obstáculos naturales, artificiales u otras aeronaves, las tripulaciones deberán implementar y desarrollar técnicas y procedimientos que permitan ver o detectar todo obstáculo o aeronave con tiempo suficiente de anticipación, con el fin de realizar una maniobra de evasión.

   El comandante de la aeronave no permitirá que su aeronave vuele cerca de otra, en peligro de colisión. La separación mínima será de 1000 ft exceptuando:

   1. Vuelos autorizados en formación.

   2. Requerimientos de asistencia, solamente en casos de emergencia.

h. La indisciplina de vuelo se considera como toda acción que compromete la seguridad operacional.

CAPÍTULO 19

NORMAS GENERALES PARA LA OPERACIÓN EN REGLAS DE VUELO VISUAL (VFR) Y REGLAS DE VUELO POR INSTRUMENTOS (IFR)

Se tomará como referencia para la operación de las aeronaves de la aviación de estado colombiano, los criterios establecidos los reglamentos aeronáuticos de Colombia en lo referente a reglas de vuelo visual y reglas de vuelo por instrumentos que no estén específicamente reglados en este capítulo. Asimismo, se tendrá en cuentan los siguientes criterios operacionales propios de la naturaleza de las operaciones que cumple la aviación de estado:

a. Para operaciones en IFR, las aeronaves deberán contar con los equipos mínimos requerido de acuerdo con el MEL de la aeronave.

b. Los pilotos deberán obtener la respectiva autorización de control por parte del ATC antes de comenzar un vuelo IFR.

c. No está autorizado el vuelo por debajo de los mínimos meteorológicos publicados para cada procedimiento.

d. Siempre que existan procedimientos de aproximación y despegue aprobados y publicados por la autoridad ATS competente o por la Fuerza Aérea Colombiana, estos serán de obligatorio cumplimiento por parte de las tripulaciones de la aviación de estado. En caso contrario, se seguirán reglas de vuelo visual.

e. En los casos de aeronaves y tripulaciones con capacidades de vuelo LVN se considerará como vuelo visual y se regirá bajo las normas de vuelo VFR.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 20

OPERACIÓN DE SISTEMAS AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS (SIART)

20.1 SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS

Los sistemas aéreos remotamente tripulados se encuentran conformados por una aeronave controlada, operadores a distancia y sistemas o estaciones conexas a este tipo de operación, las cuales incluyen los enlaces requeridos de mando y control y cualquier otro componente según el especificado en el diseño tipo.

20.2 OBJETO

Establecer los aspectos generales relacionados con los sistemas aéreos remotamente tripulados de los entes de aviación de estado, con el fin de optimizar y potencializar la seguridad aérea operacional, para contribuir eficientemente con la seguridad nacional, defensa nacional, seguridad y convivencia ciudadana.

20.3 ALCANCE

El presente capítulo reglamenta la operación de los SIART de aviación de estado, que cuenten con cualquier tipo de dispositivos especiales o sensores a bordo garantizando la seguridad y defensa nacional, y la seguridad y convivencia ciudadana, mediante la operatividad e integración al espacio aéreo de la tecnología no tripulada.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

20.4 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE AERONAVES REMOTAMENTE TRIPULADAS.

.

CLASIFICACIÓN UAV OTAN

Clase (MTOW)	Categoría	Empleo	Altitud de operación AGL	Radio de Misión
CLASE I ≤ 150 Kg	MICRO < 2 Kg	Táctico, (Sección)	Hasta 200 pies	5 Km (LOS)
	MINI 2-20 Kg	Táctico (Compañía)	Hasta 1.000 pies	25 Km (LOS)
	LIGEROS > 20 Kg	Táctico (Batallón)	Hasta 1.200 pies	50 Km (LOS)
CLASE II ≤600 Kg	TÁCTICO	Táctico (Brigada)	Hasta 10.000 pies	200 Km (LOS)
CLASE III > 600 Kg	MALE (Medium Altitude Long Endurance)	Operacional	Hasta 45.000 pies	Sin Límite (BLOS)
	HALE (High Altitude Long Endurance)	Estratégico	Hasta 65.000 pies	Sin Límite (BLOS)
	Combate	Estratégico	Hasta 65.000 pies	Sin límite (BLOS)

Clasificación UAS OTAN. Fuente JCGUAS "UAV Clasification Guide". NNAG. Septiembre 2011.

Figura 4. Clasificación UAV OTAN

Clase: es el máximo peso de despegue de la aeronave.

Categoría: la jerarquización de acuerdo con la taxonomía de la aeronave.

Empleo: el nivel de operación de cada aeronave de acuerdo con su rol y misión.

Altitud de operación AGL: el límite de altitud operacional sobre el terreno.

Radio de misión: el alcance para el desarrollo operacional.

20.4.1. Descripción de los sistemas de aeronaves remotamente tripuladas

CLASE I MICRO: dentro de la categoría clase I micro se encuentran los sistemas más pequeños, las aeronaves de esta categoría son de lanzamiento manual. El alcance de esta categoría no suele superar los 5 kilómetros, con altitudes de unos 200 pies.

CLASE I MINI: se encuentra en aquellos sistemas donde la aeronave tiene un peso máximo de despegue de 15 kg. El alcance y altitud máxima es algo mayor que los de clase micro, pudiendo alcanzar 25 km y ascender hasta 3.000 pies de altitud.

CLASE I LIGERO: en esta categoría se incluyen aquellos sistemas donde la aeronave tiene un peso máximo de despegue comprendido entre 15 y 150kg. El lanzamiento de las aeronaves de esta clase se realiza generalmente mediante catapulta o pista y su recuperación por red, gancho o en pista. Tienen un alcance que puede superar los 50km con altitudes máximas de vuelo hasta 1200 pies.

CLASE II: se incluyen aquellos sistemas donde la aeronave tiene un peso máximo de despegue entre 150 y 600kg, el lanzamiento se realiza mediante catapulta o en pista y la recuperación es generalmente en pista. Tiene un alcance de 200km y alcanzan altitudes máximas hasta de 10.000 pies.

CLASE III: en esta categoría se incluyen aquellos sistemas donde la aeronave tiene un peso máximo al despegue mayor a 600kg, la clasificación OTAN está dividida en tres grupos:

MALE: (*Medium Altitud Long Endurance*) Altura de operación hasta 45.000pies.
HALE: (*High Altitude Long Endurance*) Altura de operación hasta 65.000pies.
COMBATE: Altura de operación hasta 65.000 pies.

Su sistema de lanzamiento y recuperación es mediante pista convencional. Cuentan con un alcance transoceánico y con alturas de hasta 65.000pies. Requieren ciertas estructuras para su lanzamiento, recuperación y mantenimiento, al tratarse de sistemas de mayor complejidad, se individualizan los roles de los operadores de la aeronave y los de cargas de pago.

20.5 CRITERIOS GENERALES DE OPERACIÓN

Cada ente de la aviación de estado será responsable por la operación de sus sistemas de aeronaves remotamente tripuladas. Para tal efecto, deberán realizar las coordinaciones necesarias con el ATS de acuerdo con la normatividad vigente e informar a quien ejerza el control aéreo en el área donde se vaya a operar, con el fin de evitar conflictos de tránsito aéreo y respetar los procedimientos aeronáuticos establecidos.

No volarán en lugares distintos a los especificados dentro de la orden de vuelo y de acuerdo con el plan de vuelo presentado al ATS del lugar donde se lleve a cabo la operación; en espacios aéreos no controlados se seguirán los procedimientos establecidos en el RAC.

Cualquier cambio en el plan de vuelo estará sujeto a la expedición de una autorización previa por parte de las respectivas autoridades ATS del espacio aéreo donde se están desarrollando operaciones.

Cualquier tipo de emergencia en vuelo que presente el sistema de aeronaves remotamente tripuladas deberá ser reportada al ATS del lugar donde se lleve a cabo la operación de acuerdo con la normatividad vigente.

Ningún sistema de aeronaves remotamente tripuladas volará en una zona prohibida o restringida, cuyos detalles se hayan publicado debidamente, sin la coordinación respectiva con la Fuerza Aérea Colombiana.

La Armada Nacional reportará al CCOFA operaciones de SIART en altamar con el fin de que la Fuerza Aérea evite reacciones innecesarias de medios por desconocimiento.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 21

LIMITACIONES DE TIEMPO DE VUELO Y DESCANSO DEL PERSONAL AERONÁUTICO

21.1 PARA TRIPULACIONES DE VUELO

21.1.1 Conceptos

Tripulación: una tripulación se conforma de un grupo de personas que trabajan bajo una estructura jerarquizada, cumpliendo tareas específicas para operar una aeronave y cumplir con la misión asignada de acuerdo con una orden de vuelo.

Tiempo de vuelo de tripulación: se define como el tiempo transcurrido desde que se inician motores con el propósito de despegar, hasta el momento en el cual estos se detienen dando por terminado el vuelo.

Tiempo de servicio: es el periodo contado a partir del cual el tripulante inicia labores, bien sea de carácter administrativo u operativo, hasta el término de estas.

El cálculo del tiempo de servicio se suspenderá cuando la tripulación proceda al descanso y reiniciará su contabilización cuando esta sea llamada para cumplir cualquier actividad del servicio.

Este tiempo corresponde a 12 horas máximo y a 14 horas en situaciones de excepción, previa autorización del nivel jerárquico de cada ente de aviación de estado. Cada ente de aviación de estado definirá sus tiempos máximos de servicio, sin exceder 14 horas, gestionadas dentro de un sistema de gestión de riesgo en fatiga, que tenga en cuenta adecuado tiempo de descanso.

TIEMPO DE SERVICIO	EJC	FAC	ARC	PONAL
MÁXIMO	12 HR	12 HR	12 HR	12 HR
EXCEPCIÓN	14 HR	14 HR	14 HR	14 HR

Figura 5. Tiempo de servicio

Disponibilidad de vuelo: lapso durante el cual una tripulación se encuentra disponible para cumplir actividades de vuelo.

Tripulación en comisión u operaciones: es aquella que se encuentra destacada en un lugar diferente a su unidad o dependencia de la aviación de estado asignada como sitio habitual de trabajo.

Situaciones de excepción: el límite máximo de horas de tiempo de servicio puede ser elevado por orden del comandante de cada una de las aviaciones de estado, por razón de fuerza mayor, caso fortuito, relacionado con las operaciones. Lo anterior en concordancia con la Constitución Nacional artículo 212 (capítulo 6) y ley 137 del 1994 /artículo 17). Ley 137: por la cual se regulan los estados de excepción en Colombia.

21.1.2 Limitaciones al *t*iempo de *v*uelo

La definición de las limitaciones de tiempos de servicio, vuelo y descanso para las tripulaciones deben estar soportadas por evidencia científica del desempeño psicofísico en un sistema de gestión de riesgo en fatiga que contemple variables acordes con el tipo de operación, uso de elementos especiales, factores ambientales, vuelo nocturno, entre otros. Esta gestión estará a cargo de cada una de las fuerzas.

21.1.2.1 Máximas horas de vuelo

TIEMPO DE VUELO	EJC	FAC	ARC	PONAL
	8 HR	8 HR	8 HR	8 HR

Figura 6. Máximas horas de vuelo

En caso de que alguno de los actores de aviación de estado requiera modificar los tiempos máximos de servicio o vuelo, se debe sustentar a través de los datos generados de la aplicación propia de un sistema de gestión de riesgo en fatiga.

21.1.2.2 Cómputo horas de vuelo

Con base en lo que se establezca en el numeral 24.1.2.1 “Máximas horas de vuelo”, los tiempos máximos de vuelo por factor de fatiga relativo a la misión, serán establecidas por cada aviación de estado, basados en sistemas de gestión de riesgo en fatiga.

21.1.2.3 Horas máximas mensuales

El límite máximo mensual de horas de vuelo será de hasta noventa (90) dependiendo el tipo de aeronave. Solo en casos excepcionales, cada ente de la aviación de estado podrá autorizar exceder este límite sin sobrepasar cien (100). Se entiende como “mes” 30 días calendario.

21.1.3 Tiempo en *d*isponibilidad *o c*omisión

Cada ente de aviación de estado reglamentará lo concerniente a los tiempos máximos en disponibilidad o comisión de su personal, en función de la naturaleza de su misión, roles y funciones.

21.1.4 Criterios *m*ínimos de *t*iempo de *d*escanso para *p*ersonal de *v*uelo

Todos los tripulantes, al término de una programación de vuelo, deberán disfrutar de un periodo de descanso, que comienza a contar desde la apagada de motores o la finalización de cualquier otra actividad del servicio, hasta la presentación del tripulante para otra programación de vuelo o actividad administrativa.

Las tripulaciones disponibles deberán tener un tiempo de sueño ininterrumpido de ocho (8) horas en un lapso de veinticuatro (24) horas.

Tras haberse cumplido un vuelo menor o igual a cuatro (4) horas, se deberá asignar a la tripulación un tiempo de descanso mínimo de diez (10) horas antes de programar el siguiente vuelo.

Tras haberse cumplido un vuelo superior a cuatro (4) horas, pero menor o igual a ocho (8), se deberá asignar a la tripulación un tiempo de descanso mínimo de doce (12) horas antes de programar el siguiente vuelo.

Tras haberse cumplido un vuelo que exceda ocho (8) horas, se deberá asignar a la tripulación un tiempo de descanso equivalente al doble del tiempo volado, sin que este periodo exceda las veinticuatro (24) horas.

A reserva de lo descrito anteriormente, si por alguna condición especial, algún miembro de la tripulación considera que está fatigado y esto afecta la seguridad operacional, se deberá finalizar el vuelo o no iniciarlo.

21.1.5 Tiempo de *d*escanso para *p*ersonal *n*o *d*isponible que *e*fectué *a*ctividad de *v*uelo.

El personal de tripulantes que sin estar disponible efectué una actividad de vuelo tendrá derecho a un periodo de descanso ininterrumpido de ocho horas, así:

Si la actividad de vuelo se realizó dentro del horario de jornada laboral, dicho descanso se contabilizará a partir del término de esta.

Si la actividad de vuelo se realizó fuera del horario de jornada laboral, este se contabilizará una hora después de la apagada de motores.

Habrá lugar a la inobservancia de los tiempos mínimos de descanso antes descritos, cuando medie condición especial de orden público; no obstante, el término de descanso nunca podrá ser inferior a ocho (8) horas. Los entes de aviación de estado reglamentarán los procedimientos y autoridades competentes para aplicar esta excepción.

21.2 PARA PERSONAL DE SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA

El personal de servicios a la navegación aérea suministrará al personal, en turnos o periodos máximos de hasta seis (6) horas continuas durante la jornada de 07:00 a 19:00 horas locales y de hasta doce (12) horas en la jornada de 19:00 a 07:00 horas locales.

Los entes de la aviación de estado determinarán si las exigencias operativas disminuyen durante los días no hábiles; en cuyo caso podrán establecerse turnos o periodos máximos de hasta doce (12) horas.

Los periodos de descanso entre turnos laborales serán establecidos de manera que nunca sean menores al tiempo del turno o periodo más recientemente laborado.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 22

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LA OPERACIÓN

22.1 *BRIEFING* A LOS OCUPANTES

El piloto al mando se asegurará de que los ocupantes de la aeronave sean informados antes del vuelo, de al menos los siguientes aspectos:

a. Ubicación y uso de las salidas y equipo de emergencia.

b. Ubicación y uso de paracaídas y equipo de supervivencia asociado (cuando corresponda).

c. Funcionamiento de las señales de emergencia y evacuación de los pasajeros.

d. Uso del sistema de oxígeno de emergencia.

22.2 EQUIPO PERSONAL Y DE SUPERVIVENCIA

Los entes de la aviación de estado dotarán cada aeronave con el equipo de supervivencia mínimo establecido en su manual. Asimismo, podrá reglamentar el empleo de otro equipo personal y de supervivencia suplementario incluyendo entre otros:

a. Paracaídas (cuando aplique).

b. Cinturones y arneses de seguridad.

c. Equipo personal como cascos, máscaras de oxígeno, equipos anti-G, uniforme de vuelo que cumpla con los estándares de seguridad dispuesto por cada ente de aviación de estado, guantes de vuelo y botas.

d. Kits de supervivencia.

e. Chaleco de supervivencia.

f. Equipos de flotación, incluyendo balsas salvavidas.

22.3 GAFAS CON LENTES CORRECTORES, LENTES DE CONTACTO Y LENTES DE VISIÓN NOCTURNA (LVN).

22.3.1 Gafas con lentes correctores y lentes de contacto

Los miembros de la tripulación deberán hacer uso de estos si están formulados, llevando a bordo un par adicional con fórmula actualizada disponible.

22.3.2 Lentes de visión nocturna

Los miembros de la tripulación entrenados, capacitados y autorizados para operar sistemas de visión nocturna/LVN deberán utilizar las gafas con lentes correctores (si han sido recetadas) en todo momento.

Antes de cualquier operación con LVN, estos deberán ser ajustados mediante el procedimiento establecido que garanticen la mejor agudeza visual.

22.4 REQUISITOS DE USO DE OXÍGENO

22.4.1 Tripulación

Como norma general, cada miembro de la tripulación deberá utilizar oxígeno suplementario en cualquier momento en el que la altitud en cabina supere los 10.000 pies. Adicionalmente, se seguirán los procedimientos normales y de emergencia establecidos en los manuales de operación de cada aeronave.

En el caso de que se presente cualquier síntoma de hipoxia en alguno de los tripulantes, se deberá suministrar oxígeno al ciento por ciento mediante máscara e inmediatamente descender la aeronave o la cabina por debajo de 10.000 pies MSL, aterrizar en un lugar adecuado y obtener ayuda médica. El o los afectados no podrán continuar con el vuelo a menos de que sea autorizado por la autoridad médica.

Las tripulaciones de la aviación de estado deberán recibir entrenamiento fisiológico y de cámara de altura, al menos, una vez cada cinco años.

22.4.2 Excepciones en helicópteros

Las tripulaciones de helicópteros de la aviación de estado podrán operar por encima de 10.000 pies MSL sin oxígeno suplementario, cumpliendo con las siguientes restricciones:

a. Máximo de 1 hora entre 10.000 y 12.500 pies MSL.

b. Máximo de 30 minutos entre 12.500 y 14.000 pies MSL.

c. El oxígeno suplementario se debe utilizar por encima de 14.000 MSL pies.

22.4.3 Aviones no presurizados

Las siguientes restricciones se aplicarán a las aeronaves no presurizadas o que no estén operando el sistema de presurización:

a. El oxígeno se debe proporcionar a la tripulación cuando el vuelo sea superior a 10.000 pies MSL.

b. En casos de requerir volar a altitudes superiores a 15.000 pies MSL, se deberá realizar un *briefing* operacional especial y ajustar los procedimientos tomando como referencia los tiempos de conciencia útil respecto de los niveles de vuelo.

c. En ningún caso se superará 25.000 pies MSL, incluso si los ocupantes a bordo tienen oxígeno.

d. Mujeres en embarazo en tercer trimestre o niños menores de 2 años no deben volar a menos que tengan certificado de un médico de aviación.

e. En caso de que una mujer en embarazo o niño menor de 2 años vuele deberá suplirse de oxigeno desde los 13000 fts. o desde los 10000 fis. si el vuelo es superior a los 30 minutos.

f. El personal que haya practicado buceo no puede volar hasta 24 horas después de la inmersión.

g. El personal que haya donado sangre solo podrá ser programado para desempeñar actividades de vuelo hasta 72 horas después de finalizada la donación. Esta donación no podrá ser más frecuente de cada 4 meses.

22.4.4 Aviones presurizados

Las siguientes restricciones se aplicarán a las aeronaves presurizadas:

a. Los pilotos deberán mantener una altitud de cabina de 10.000 pies o inferior.

b. En caso de operar un avión por encima de 35.000 pies MSL con un solo piloto, este deberá usar una máscara de oxígeno de manera permanente.

22.4.5 Volumen de oxígeno

El piloto al mando se asegurará de que haya suficiente oxígeno a bordo de la aeronave antes de la ejecución de cada vuelo.

22.4.6 Procedimientos en caso de despresurización

a. Si el avión pierde presurización, el piloto debe iniciar un descenso inmediato a 10.000 pies o la altitud mínima de seguridad del sector.

b. Toda pérdida de presurización en vuelo afecta la seguridad; por lo tanto, deberá ser informado a la oficina de seguridad correspondiente al término del vuelo.

c. Si se sospecha que alguna persona parece estar sufriendo enfermedad por descompresión, se deberá suministrar oxígeno permanente al ciento por ciento, mientras se aterriza y recibe atención médica.

d. La tripulación deberá descender tan pronto como sea posible y aterrizar en el aeropuerto adecuado más cercano donde exista asistencia médica.

e. La enfermedad por descompresión se puede producir hasta 12 horas después de la finalización del vuelo. La persona afectada no deberá continuar el vuelo sin autorización de un médico de aviación.

22.5 ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON OCUPANTES, EMBARCANDO, DESEMBARCANDO O A BORDO

Para el abastecimiento de combustible con ocupantes, embarcando, desembarcando o a bordo, se observarán las siguientes consideraciones:

a. No se debe abastecer combustible con ocupantes a bordo, embarcando o desembarcando, a menos de que el personal debidamente dotado y calificado esté listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos.

b. El abastecimiento de combustible se efectuará únicamente por presión.

c. Se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal de tierra que supervisa el abastecimiento y el personal calificado que esté a bordo de la aeronave, utilizando el sistema de intercomunicación u otros medios adecuados.

d. Las puertas principales permanecerán en la posición que estandaricen las doctrinas tácticas de los equipos en cada aviación. En cada una de ellas deberá permanecer alguien de la tripulación en máxima alerta para adoptar las medidas que fueran necesarias y afrontar una eventual emergencia.

e. Se ubicará, cerca de la aeronave, un equipo químico extintor, de por lo menos 150 libras y su operador.

f. El comandante de la aeronave deberá solicitar al ATC autorización para efectuar el procedimiento de abastecimiento de combustible, a fin de que este haga las coordinaciones pertinentes de seguridad con el servicio de salvamento y extinción de incendios del aeropuerto.

g. En aeropuertos que carezcan de servicios de salvamento y extinción de incendios o no exista un equipo químico extintor, queda prohibido el abastecimiento de combustible con ocupantes embarcando, a bordo o desembarcando.

h. La tripulación deberá notificar a los ocupantes acerca del procedimiento de abastecimiento de combustible a realizar, con el fin de impartir las instrucciones de seguridad en caso de una eventual evacuación.

i. Se procurará la correcta ubicación de los ocupantes con impedimentos físicos para facilitar su evacuación y en caso de ser necesario se evitará que estén a bordo durante la operación de abastecimiento.

j. Se advertirá verbalmente la prohibición de fumar dentro de la aeronave y todas las señales de “prohibido fumar”, si las hay, permanecerán encendidas.

k. Las salidas de emergencia deberán estar libres de obstáculos para facilitar la evacuación inmediata.

l. Se deberá verificar el correcto uso de los sistemas de eliminación de estática antes de iniciar el abastecimiento de combustible.

m. Se deberá vigilar que las luces de cabina que sean necesarias estén encendidas antes de comenzar las operaciones de abastecimiento, evitando el uso de los interruptores de luces individuales hasta que sea terminada la operación.

n. Todos los equipos o circuitos eléctricos que no sean necesarios durante el abastecimiento deberán estar apagados antes de iniciarse la operación. Una vez iniciada, no deberá encenderse ni apagarse ninguno otro.

o. Los vehículos cisterna para abastecimiento de combustibles deberán ubicarse en una posición que permita alejarse rápidamente de la aeronave, en caso de ser necesario. Igualmente, se ubicará de modo que no obstruya la evacuación de los pasajeros ya sea por las puertas principales o de emergencia, o la extensión de los deslizadores, cuando tal procedimiento haya sido contemplado para estos casos.

p. No se operarán equipos electrónicos de comunicación durante el abastecimiento.

q. No se suministrará combustible durante tormentas eléctricas.

r. El tanqueo caliente en helicópteros se hará en apego a lo establecido por las doctrinas tácticas de los equipos en cada aviación.

s. El uso de tabaco a bordo de aeronaves de la aviación de estado está prohibido.

CAPÍTULO 23

SERVICIOS A LA NAVEGACIÓN AÉREA

Se entiende por Servicios a la Navegación Aérea (SNA) al conjunto de disciplinas que, aplicando técnicas y procedimientos específicos, permite conducir eficientemente una aeronave desde su lugar de origen hasta su lugar de destino. Los SNA en la aviación de estado estarán compuestos por la gestión de tránsito aéreo, la gestión de comunicaciones aeronáuticas e información aeronáutica, la gestión de meteorología aeronáutica y la gestión geográfica.

Cada ente de aviación de estado definirá, para los espacios aéreos y los aeródromos bajo jurisdicción de la aviación de estado, dónde y en qué condiciones se suministran los SNA y los criterios mínimos operacionales para su establecimiento.

Los entes de aviación de estado toman como referencia la reglamentación aeronáutica colombiana, las normas y métodos recomendados (SARPS) por la OACI, así como los procedimientos militares requeridos para el cumplimiento de la misión.

Los espacios aéreos bajo jurisdicción de la aviación de estado corresponden a las áreas restringidas publicadas por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, así como otros espacios que de manera transitoria hayan sido entregados para su control.

Los aeródromos, bajo jurisdicción de la aviación de estado, corresponden a aquellos que son de propiedad de los entes que lo componen y que, en general, se encuentran ubicados en terrenos que sean de propiedad o administración de la aviación de estado.

Cada ente de aviación de estado asume el suministro de los servicios de navegación aérea en sus aeródromos y teatros de operaciones bajo su responsabilidad adelantando las coordinaciones pertinentes con los demás entes para el cumplimiento de su misión.

23.1 GESTIÓN DEL TRÁNSITO AÉREO (ATM)

La gestión de tránsito aéreo orienta las actividades tendientes a lograr un flujo seguro, ordenado y rápido de las aeronaves que se mueven en un espacio aéreo. El concepto involucra los procesos integrales de servicios de tránsito aéreo (ATS), la gestión de afluencia de tránsito aéreo (ATFM) y la gestión de espacio aéreo (ASM).

23.1.1 Servicios de tránsito aéreo (ATS)

Los servicios de tránsito aéreo de la aviación de estado regulan el movimiento de aeronaves en el espacio aéreo bajo su responsabilidad, en estrecha coordinación con la UAEAC.

Corresponde a cada ente de aviación de estado suministrar los servicios de protección y apoyo al vuelo en sus respectivos aeródromos controlados y teatros de operación.

Los objetivos, división y determinación de la necesidad de establecer servicios de tránsito aéreo, además de los criterios de designación de los espacios aéreos y aeródromos controlados de la aviación de estado, donde se facilitarán servicios de tránsito aéreo, se encuentran establecidos en el anexo 11 “Servicios de Tránsito Aéreo” (OACI) y el documento 4444 “Manual de Procedimientos de Gestión de Tránsito Aéreo” (OACI) y la reglamentación aeronáutica colombiana vigente.

23.1.1.1 Autoridad ATS competente de la aviación de estado

La Fuerza Aérea Colombiana es la autoridad ATS competente en los espacios aéreos, bajo jurisdicción de la aviación de estado y asume el rol de ente coordinador con la UAEAC sin perjuicio del principio de colaboración armónica del que trata el presente reglamento, de acuerdo con sus roles y misiones.

Dicha autoridad es competencia de la Jefatura de Operaciones Aéreas (JOA) a través de la Dirección de Navegación Aérea (DINAV) de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC).

Los entes de la aviación de estado que establezcan dependencias ATS deberán realizar la respectiva coordinación con la Fuerza Aérea Colombiana.

23.1.1.2 Coordinación con la autoridad ATS civil y entre dependencias ATS civiles y de la aviación de estado

Las dependencias ATS de la aviación de estado, en los espacios aéreos asignados, establecerá y mantendrá procedimientos y canales de coordinación estrechos con la UAEAC y sus dependencias, con el fin de dar trámite a toda información requerida para facilitar el desarrollo de la actividad aérea de la aviación de estado y la civil, sin que una interfiera con la eficiencia y seguridad de la otra.

23.1.1.3 Contingencias de los ATS

A fin de atender contingencias que pueda presentar la UAEAC en el normal suministro de ATS o los servicios conexos asociados a la aviación civil o del estado, la Fuerza Aérea Colombiana en coordinación con los entes de aviación de estado elaborará planes de apoyo para su ejecución. Dichos planes incorporan personal aeronáutico de los entes de la aviación de estado, los cuales asumirán de manera transitoria las posiciones de control, soporte y demás que sean necesarias para el desarrollo de la operación aérea general.

23.1.2 Gestión de la afluencia de tránsito aéreo (ATFM)

La UAEAC es responsable de implementar los procedimientos de gestión de afluencia de tránsito aéreo (ATFM) en el espacio aéreo colombiano. La Fuerza Aérea Colombiana establecerá, en el espacio aéreo, bajo responsabilidad de la aviación de estado, planes ATFM para atender sus propios requerimientos, así como para –en concordancia y estrecha coordinación con la UAEAC– ajustarse al flujo de tránsito de la aviación del país.

Entre la UAEAC y la Fuerza Aérea Colombiana se establecerán procedimientos para ajustar transitoriamente el ATFM a requerimientos prioritarios de la aviación de estado.

La aviación de estado establecerá de manera permanente una posición de coordinación civil- aviación estado en la Unidad de Gestión de Flujo UAEAC.

23.1.3 Gestión del espacio aéreo (ASM)

La aviación de estado coordinará la utilización flexible del espacio aéreo (FUA) bajo responsabilidad de la aviación de estado con la UAEAC, mediante el establecimiento de acuerdos y procedimientos a fin de aumentar su capacidad y mejorar la eficiencia de las operaciones de las aeronaves de la aviación de estado.

Los acuerdos y procedimientos previstos para una utilización flexible del espacio aéreo deberán especificar los criterios recomendados por la OACI, descritos en el documento 4444 “Manual de Procedimientos de Gestión de Tránsito Aéreo”–OACI y reglamentos aeronáuticos colombianos.

23.2 GESTIÓN DE COMUNICACIONES AERONÁUTICAS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIM)

23.2.1 Comunicaciones aeronáuticas

Las comunicaciones aeronáuticas tienen como finalidad garantizar el tráfico de información necesaria para la seguridad de la navegación aérea. Cada ente de aviación de estado establecerá los criterios y procedimientos aplicables para lograr esta finalidad, en concordancia con los criterios y procedimientos recomendados en el anexo 10 “Comunicaciones Aeronáuticas” (OACI).

23.2.1.1 Clasificación

El servicio de comunicaciones aeronáuticas en la aviación de estado se clasificará así:

a. **Servicio fijo aeronáutico**. Suministrado entre dos o más estaciones fijas y conocido como sistema tierra – tierra. Comprende:

   1. Comunicaciones necesarias para la coordinación de los servicios de tránsito aéreo.

   2. Servicios meteorológicos.

   3. Red de comunicaciones fijas aeronáuticas.

4. Centros de comunicaciones y mensajes.

b. **Servicio móvil aeronáutico**: las comunicaciones móviles se realizan entre estaciones aeronáuticas y aeronaves, o entre aeronaves. Los mensajes se clasifican en:

1. De emergencia.

2. Sobre instrucciones de tránsito aéreo y dirección de la aeronave.

3. Seguridad del vuelo.

4. Meteorología.

5. Regulaciones aéreas.

c. **Servicio de radionavegación**. Comprende todos los tipos de radiofaros, radioguías, indicadores, localizadores, marcadores y, en general, todos los sistemas de radioayudas para la navegación aérea.

d. **Servicio de radiodifusión**. Servicio destinado a la transmisión de información relativa a temas de navegación aérea.

23.2.2 Servicio de información aeronáutica

La finalidad del servicio de información aeronáutica es establecer y estructurar procedimientos a fin de asegurar el trámite y disponibilidad de la información y los datos necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

La Fuerza Aérea Colombiana establecerá un sistema integral AIS de la aviación de estado, bajo su responsabilidad exclusiva, al cual tendrán acceso todos los entes de aviación de estado, con el fin de lograr criterios de disponibilidad, actualización y precisión de los datos que afecten la seguridad de vuelo.

La Fuerza Aérea Colombiana establecerá una oficina central AIS; los entes de la aviación de estado que tengan bajo su responsabilidad la operación y suministro de ATS en un aeródromo de su propiedad, establecerán una oficina regional AIS,

conectada al sistema integral AIS de la aviación de estado. Los criterios mínimos para el establecimiento de una oficina regional AIS son los siguientes:

a. Disponibilidad de línea telefónica comercial.
b. Un abonado telefónico de la Red Integrada de Comunicaciones del CGFM.
c. Un abonado del circuito oral directo ATS UAEAC.
d. Disponibilidad de acceso dedicado a internet de alta velocidad.
e. Dos (2) equipos de cómputo con impresoras.
f. Un abonado de red AMHS de la UAEAC.
g. Biblioteca de publicaciones AIS.

La Fuerza Aérea Colombiana implementará los acuerdos y procedimientos con la UAEAC para el intercambio de AIS.

23.2.2.1 Documentación AIS

El AIS generado por la aviación de estado comprenderá por lo menos los siguientes documentos:

a. Publicación de información aeronáutica (AIP)

> La Fuerza Aérea Colombiana diseñará y publicará el AIP (*Aeronautical Information Publication*) de la aviación de estado. Asimismo, determinará el procedimiento para su distribución y actualización de acuerdo con las recomendaciones establecidas por el Anexo 15 “Servicios de Información Aeronáutica” y documento 8126 “Manual para los Servicios de Información Aeronáutica” de la OACI, que entre otra información contendrá generalidades, en ruta y aeródromos.

b. Enmiendas a la AIP.

c. Suplementos AIP.

d. NOTAM.

e. Circulares de información aeronáutica (AIC).

f. Lista de verificación y resúmenes.

23.2.2.2 Permisos de sobrevuelo

La Fuerza Aérea Colombiana, en concordancia con lo establecido en la normatividad legal vigente, autorizará el sobrevuelo o aterrizaje de aeronaves civiles nacionales, extranjeras y de aviación de estado en aeródromos y áreas restringidas de jurisdicción de la aviación de estado previo consentimiento del ente respectivo:

a. Aeronaves de estado extranjeras que vayan a sobrevolar territorio nacional o a aterrizar en él.

b. Aeronaves civiles (nacionales y extranjeras) o de estado extranjeras que vayan a realizar trabajos de aerofotografía y otro tipo de operaciones especiales.

c. Otras operaciones de aeronaves nacionales o extranjeras, civiles o de estado que deban ser controladas por condiciones de seguridad nacional.

d. Las aeronaves de aviación de estado deberán establecer comunicación con el Centro de Comando y Control de la Fuerza Aérea en la frecuencia establecida para el ingreso o aterrizaje a las áreas restringidas, donde además se brindarán los servicios de información aeronáutica y meteorológica requeridos.

e. La Fuerza Aérea Colombiana deberá gestionar y obtener los permisos de sobrevuelo o aterrizaje de las aeronaves de estado colombianas que requieran volar o aterrizar en territorios soberanos de otros estados.

   La Oficina Central AIS de la Fuerza Aérea Colombiana implementará las facilidades y herramientas necesarias para permitir a las tripulaciones de la aviación de estado la planeación de vuelos al exterior para lo cual suministrará toda la información aeronáutica necesaria para el exitoso cumplimiento de las operaciones.

23.3 GESTIÓN DE METEOROLOGÍA AERONÁUTICA

Administra el suministro de productos meteorológicos aplicados, con talento humano capaz de apropiar y desarrollar avances tecnológicos, que contribuyen al

planeamiento y desarrollo seguro y eficiente de las operaciones aéreas de la aviación de estado.

23.3.1 Responsabilidad

La Fuerza Aérea Colombiana liderará la prestación del servicio meteorológico de la aviación de estado para lo cual, realizará la planeación, organización, reglamentación, implementación y explotación de un sistema meteorológico integrado nacional.

Para tal efecto, la Fuerza Aérea Colombiana diseñará y establecerá un sistema meteorológico integrado por la aviación de estado, cuyos procesos sinérgicos permitan obtener información meteorológica pronosticada e histórica en tiempo real, analizando la atmósfera desde lo general hacia lo particular, a través de métodos climáticos, análisis sinópticos y estudios mesoescalares.

23.3.1.1 Servicio meteorológico de la aviación de estado. Gestión de datos, observaciones y reportes meteorológicos

El Centro Meteorológico Operacional Integral de la aviación de estado, se encargará entre otras, de la captura, centralización y procesamiento de datos meteorológicos para su posterior difusión a través de paquetes de información específica denominados “productos meteorológicos aplicados (PMA)”.

El Centro Meteorológico Operacional Integral también hará uso entre otros de los datos captados por las oficinas regionales AIS establecidas en los aeródromos de propiedad de la aviación de estado, así como de los datos aportados por los sensores de la red de observación sinóptica que se establezca para tal fin.

Las dependencias que suministren servicios de información previa al vuelo deberán garantizar la idoneidad del personal aeronáutico que allí labora, de forma tal que se asegure la correcta captura, difusión e interpretación de los productos meteorológicos aplicados.

23.3.1.2 Productos meteorológicos aplicados (PMA)

Corresponde a toda aquella información meteorológica analizada científicamente para satisfacer necesidades de la aviación de estado y otros, en el conocimiento de la condición pasada, actual o futura de la atmósfera.

Para la correcta integración de los PMA dentro de las fases de planeación y desarrollo de las operaciones aéreas, estos deberán cumplir con los siguientes criterios de calidad:

a. Integración

b. Oportunidad

c. Precisión

d. Relevancia

e. Disponibilidad

f. Consistencia

g. Difusión

h. Explotación

23.3.1.3 Investigación y desarrollo

Cada ente de aviación de estado aportará al Sistema Meteorológico Integrado, las actividades sistemáticas que se lleven a cabo, con la finalidad de desarrollar nuevos conocimientos y una superior comprensión en el ámbito científico y tecnológico de la meteorología.

23.4 GESTIÓN E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Es la administración adecuada de la información geográfica que permita la generación y entrega para su utilización, de cartografía temática aeronáutica o cartas aeronáuticas.

La información geográfica es el conjunto de datos que posee un componente geométrico o espacial, que describe la localización de los objetos en el espacio y las relaciones espaciales entre ellos.

La Fuerza Aérea Colombiana asume exclusivamente la responsabilidad en la recolección, producción, estandarización, actualización y distribución de información geográfica aeronáutica de uso para la aviación de estado. Asimismo, propondrá y coordinará, en nombre del Ministerio de Defensa Nacional, los convenios necesarios con entidades nacionales e internacionales para la obtención e intercambio de información geográfica aeronáutica y establecerá los mecanismos necesarios para la accesibilidad de la información por parte de las tripulaciones de la aviación de estado.

23.4.1 Cartografía básica

La información geográfica utilizada por la Fuerza Aérea Colombiana, como base para el diseño de procedimientos aeronáuticos y cartas de navegación para la aviación de Estado, será la cartografía oficial generada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), en sus diversas escalas para áreas urbanas y rurales y la generada por entidades competentes.

23.4.2 Sistema de referencia geodésico

Los entes de aviación de estado adoptarán como Sistema de Referencia Geodésico, utilizado para la publicación de coordenadas geográficas de los datos aeronáuticos, el DATUM MAGNA -SIRGAS, compatible con WGS -84 o el que en su momento defina el IGAC como autoridad oficial para el territorio colombiano.

23.4.3 Sistema de proyección cartográfico

Los entes de aviación de estado adoptarán el sistema de proyección cartográfico establecido por el IGAC y la Fuerza Aérea Colombiana, quien diseñará y publicará la cartografía aeronáutica para la aviación de estado.

23.4.4 Levantamiento topográfico geodésico GPS de aeródromos o helipuertos

La captura, procesamiento, digitalización y ajuste de datos espaciales con destino a la generación de cartas de navegación será realizada por personal de la Fuerza Aérea Colombiana calificado y con el equipo tecnológico adecuado.

Los entes de aviación de estado tomarán como referencia las normas y métodos recomendados en el documento 9674 “Manual del Sistema Geodésico Mundial WGS-84” (OACI) y demás normatividad aeronáutica colombiana vigente, en términos de precisión, exactitud y resolución, para las coordenadas geográficas o planas de Gauss de los datos aeronáuticos.

23.4.5 Diseño y publicación de cartografía aeronáutica para la aviación de estado

La Fuerza Aérea Colombiana es el responsable del diseño, actualización y difusión de la cartografía aeronáutica para la aviación de estado en la publicación de información aeronáutica de la aviación de estado (AIP).

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SEXTA PARTE

BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

CAPÍTULO 24

GENERALIDADES

De acuerdo con el anexo 12 de la OACI, Búsqueda y Salvamento, capítulo 1 Definiciones.

Búsqueda: "Operaciones coordinadas normalmente por un centro coordinador de Salvamento o Subcentro de salvamento, en las que se utiliza el personal e instalaciones disponibles para localizar a personas en peligro".

Salvamento: "Operación realizada para recuperar a personas en peligro, prestarles asistencia médica inicial o de otro tipo y transportarlas a un lugar seguro".

Este servicio debe ser suministrado de acuerdo con los estándares internacionales enmarcados en el Convenio de Chicago de 1944, el Anexo 12 ¨Búsqueda y Rescate¨–OACI, la Organización Marítima Internacional (OMI), el Convenio Internacional de búsqueda y salvamento marítimos (SAR 79), adoptado por la Ley 10 de 1986; Convenio Internacional sobre la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS), adoptado por la Ley 8 de 1980; los convenios internacionales con otros estados soberanos y la normatividad nacional establecida para tal fin.

El presente capítulo se refiere a las actividades SAR que cumplirán los entes de aviación de estado en el evento de ocurrencia de eventos que requieran misiones de búsqueda y salvamento.

En caso de la ocurrencia de una emergencia o desastre de gran magnitud de origen natural o antrópico, los entes de la aviación de estado coordinarán su respuesta de acuerdo con lo establecido por el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

24.1 RESPONSABILIDADES

Cada ente de aviación de estado llevará a cabo las operaciones de búsqueda y salvamento de sus propias aeronaves; sin embargo, de ser requerido, podrá solicitar apoyo de otras aeronaves de estado.

Cuando una aeronave civil nacional o extranjera se accidente en aguas colombianas, la coordinación de la misión de búsqueda y salvamento será responsabilidad de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil y la Dirección Marítima DIMAR, quienes con el apoyo de la Fuerza Aérea Colombiana y la Armada Nacional de Colombia, desarrollan las operaciones requeridas.

La Fuerza Aérea conforme con los convenios de cooperación vigentes con la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil apoya las labores de búsqueda, salvamento y asistencia de las aeronaves civiles, nacionales o extranjeras extraviadas o accidentadas en el territorio nacional. De requerirse apoyo de aeronaves de aviación de estado de otras fuerzas, para una misión SAR de una aeronave civil, la autoridad aeronáutica de aviación de estado a través del Centro Nacional de Recuperación de Personal (CNRP), debe realizar la coordinación con el ente respectivo, asignar las áreas, patrones de búsqueda y gestionar cualquier otro apoyo para el planeamiento y desarrollo de la misión.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 25

ESTRUCTURA

25.1 ORGANIZACIÓN

El área de responsabilidad SAR incluye el territorio nacional (Artículo 101 de la Constitución Política de Colombia) el cual se encuentra dividido en regiones de búsqueda y salvamento (SRR), establecidas en dos SRR que coinciden con los límites verticales y horizontales de las regiones de información de vuelo (FIR) establecidas en Colombia. Cada SRR de acuerdo con la normatividad OACI en su anexo 12, cuenta con un Centro de Coordinación de Búsqueda y Salvamento (RCC) de la Aeronáutica Civil al interior de las cuales funcionan subcentros coordinadores de búsqueda y salvamento (RSC).

Esta organización es apoyada por el Centro de Coordinación de Búsqueda y Salvamento Conjunto (JRCC) dependiente de la Fuerza Aérea Colombiana, establecido en el Centro Nacional de Recuperación de Personal (CNRP), el cual a su vez cuenta con Subcentros Coordinadores de Búsqueda y Salvamento Aeronáutico (ARSC) que conforme con el RAC 98 y los convenios de cooperación vigentes, son las unidades militares aéreas de la Fuerza Aérea Colombiana. Asimismo, para la cobertura marítima se cuenta con los subcentros de coordinación de búsqueda y salvamento marítimo (MRSC) de la Armada Nacional los cuales están establecidos en las fuerzas navales del Pacífico y del Caribe.

25.2 PLANES

25.2.1 Plan Nacional SAR

El diseño del Plan Nacional SAR es responsabilidad de la UAEAC, así como también la implementación y administración del Comité Nacional SAR con aquellas entidades del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres que puedan apoyar en misiones de búsqueda y salvamento cuando así se requiera.

25.3 COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN OPERACIONES SAR

La Fuerza Aérea Colombiana en coordinación con las entidades nacionales y a través de los conductos establecidos coordinará las operaciones SAR con otras autoridades competentes de otros países que intervengan en estas labores, cuando una aeronave de estado de matrícula extranjera se accidente dentro del territorio nacional o una aeronave de Estado de matrícula colombiana se accidente en territorio extranjero para lo cual se deberán tener en cuenta los convenios bilaterales vigentes y lo recomendado en el Anexo 12 ¨Búsqueda Salvamento¨ (OACI), capítulo 2.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SÉPTIMA PARTE

OPERACIONES DE DESARROLLO NACIONAL

CAPÍTULO 26

TRASLADO Y EVACUACIÓN AEROMÉDICA

El presente capítulo es de aplicación para todos los entes de la aviación de estado que operan aeronaves de propiedad o asignados a este, que ejerzan la conducción técnica de los vuelos o dirección operativa de la evacuación y traslado aeromédico, y se extiende a todo el territorio de la República de Colombia; así como a otros países, cuando por causa médica sea necesario realizar un vuelo, en concordancia con las autorizaciones expedidas por los mencionados países.

26.1 ORGANIZACIÓN

De conformidad con lo establecido en la Directiva Permanente CGFM 003/2008 ¨Difusión y Aplicación Tareas y Roles FF. MM.¨, y la Directiva Permanente 002 del 09 de febrero de 2016 que trata de “Políticas de Operación del Sistema Integrado de Atención, evacuación y Traslado Médico SIATEM, corresponde a cada fuerza la responsabilidad a nivel táctico de organizar, coordinar y ejecutar las misiones de evacuación de los miembros de su fuerza (CASEVAC) y en caso de requerir apoyo para el cumplimiento de esta misión lo solicitará con otro ente o fuerza.

Corresponde a la Fuerza Aérea Colombiana la responsabilidad primaria en la organización, coordinación y ejecución de misiones de traslado aeromédico (MEDEVAC) en el territorio nacional o internacional cuando sea requerido.

Para tal efecto, el Centro Nacional de Recuperación de Personal en coordinación con los demás entes de la aviación de estado y otras entidades del ámbito nacional o internacional, efectuará las misiones de traslado aeromédico (MEDEVAC) que sean requeridas.

26.2 TRASLADO AEROMÉDICO (MEDEVAC)

Es el movimiento de pacientes estables hemodinámicamente por vía aérea, con personal sanitario a bordo, desde y hacia cualquier destino en el país o el exterior, asegurando los cuidados médicos en ruta, con el fin de llevar el paciente de un lugar donde hay atención medica de nivel inferior a un lugar con atención médica de nivel superior.

26.2.1 Personal mínimo requerido para el traslado aeromédico (MEDEVAC)

26.2.1.1 Tripulación de vuelo

Equipo de trabajo, cuya responsabilidad esencial es operar la aeronave de acuerdo con la misión que cumple. Dicho personal debe haber adelantado entrenamiento específico de traslado aeromédico.

26.2.1.2 Personal aeromédico

Equipo de trabajo conformado por el siguiente personal del área de la salud:

a. **Médico de traslado**. Personal médico con capacitación y entrenamiento en medicina de aviación, cuya función es ofrecer cuidados médicos en ruta.

b. **Enfermero de traslado**. Personal de salud con capacitación en medicina de aviación, cuya función es asistir al personal médico de traslado en los cuidados en ruta del paciente (Se considera enfermero de traslado al personal de enfermeros jefes, auxiliares de enfermería, técnicos y tecnólogos en atención prehospitalaria).

Este equipo puede ser aumentado en función del número de pacientes por trasladar, adicionando personal especializado según el requerimiento.

26.2.1.3 Medico validador

Médico especialista capacitado y entrenado en medicina de aviación, cuya función es analizar la condición clínica del paciente que requiere un traslado o evacuación aeromédica, evaluando la pertinencia y las posibles complicaciones generadas por las condiciones particulares de la operación aérea, con el fin de recomendar el cumplimiento de la misión, posponerla o cancelarla.

26.3 CLASIFICACIÓN DE PACIENTES

Resulta del análisis médico-científico que realiza el médico validador, de la condición hemodinámica del paciente, del tratamiento recibido por este y de la evolución clínica observada e informada por el médico tratante. Se clasifica en:

26.3.1 Urgente

Con respuesta máxima de 6 horas. Son los pacientes que, por su condición clínica, deben ser trasladados en el menor tiempo posible. Un paciente se clasifica como urgente, cuando su condición clínica pone en riesgo su vida.

26.3.2 Prioritaria

Con repuesta máxima de 24 horas. Son los pacientes que se encuentran en una condición estable y que su condición clínica no tendrá cambios en las siguientes 24 horas.

26.3.3 Rutinaria

Con respuesta mayor a 24 horas. Son los pacientes que requieren una aeronave medicalizada para su traslado, pero el tiempo en que se ejecute no influye en la condición clínica.

26.3.4 Evacuación

26.3.4.1 Evacuación operacional

Son los heridos o enfermos que se encuentran en un lugar sin atención médica y deben ser llevados a un primer sitio donde puedan recibir atención médica para estabilización y tratamiento.

26.3.4.2 Evacuación por condición clínica

Son los pacientes que no cuentan con la atención suficiente en la institución médica de origen y que por su inestabilidad hemodinámica tienen un alto riesgo para su vida durante el traslado por vía aérea.

26.3.5 No trasladable

26.3.5.1 Por condición clínica

Son los pacientes que por su condición clínica no deben ser trasladados por vía aérea debido al alto riesgo para su vida durante el vuelo y que además la institución médica de origen puede garantizar su atención hasta ser estabilizado.

26.3.5.2 Por pertinencia

Son los pacientes que su lesión o enfermedad no requiere de una aeronave medicalizada para ser trasladado; su por condición clínica pueden viajar en otras aeronaves, por vía terrestre, fluvial o marítima.

26.4 MEDIOS AÉREOS EMPLEADOS

Los medios que se pueden emplear para las misiones de traslado aeromédico son las aeronaves presurizadas o no presurizadas, configuradas y equipadas para el traslado de pacientes, mínimo con los siguientes equipos e insumos:

a. Sistema de manejo y soporte de pacientes.

b. Camilla con un sistema de anclaje a la aeronave que brinde la seguridad del paciente en casos de aceleraciones o desaceleraciones.

c. Monitor multiparámetro de signos vitales.

d. Ventilador pulmonar mecánico / respirador.

e. Monitor desfibrilador.

f. Bomba de infusión.

g. Succionador.

h. Kit de laringoscopio y tubos orotraqueales u otro medio para asegurar la vía aérea.

i. Un sistema que provea oxígeno al paciente.

j. Insumos médico-quirúrgicos y medicamentos necesarios teniendo como referencia lo establecido por la UAEAC.

26.5 EVACUACIÓN AEROMÉDICA (CASEVAC)

Movimiento de personal herido o enfermo que ofrece atención prehospitalaria desde el lugar del evento hacia un lugar donde se brinde una atención medica inicial. Generalmente, este tipo de misiones son cumplidas en aeronaves de ala rotatoria; sin embargo, también es posible llevarlas a cabo en aeronaves de ala fija o en otro vehículo disponible en caso de no contar con un medio aéreo.

26.5.1 Personal mínimo requerido para la evacuación aeromédica

26.5.1.1 Tripulación de vuelo

Equipo de trabajo, cuya responsabilidad esencial es operar la aeronave de acuerdo con la misión que cumple. Puede incluir un tripulante operador de equipos de rescate para la misión que así lo requiera.

26.5.1.2 Rescatista(s)

Personal entrenado para operaciones aéreas de rescate y ofrecer atención prehospitalaria al personal cuya condición médica así lo requiera.

Cada ente de aviación de estado regulará internamente de acuerdo con su doctrina táctica las cantidades mínimas de tripulantes para esta misión. El tipo de tripulante, especialización e idoneidad, en todos los casos deberá ajustarse a los parágrafos anteriores descritos en este numeral.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 27

EXTINCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

27.1 ALCANCE

El presente capítulo es de aplicación a todos los entes de la aviación de estado que operan aeronaves de propiedad o asignados a este, que ejerzan la conducción técnica de los vuelos o dirección operativa en la intervención a la ejecución para la respuesta con medios aéreos a las emergencias derivadas por incendios de cobertura vegetal.

27.2 GENERALIDADES

La Directiva Permanente CGFM 003/2008 ¨Difusión y Aplicación Tareas y Roles FF. MM.¨ dispone el apoyo de las fuerzas al hoy Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SNGRD), creado mediante la Ley 1523 del 2012.

En esta misma ley se define que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano y que el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el conjunto de entidades públicas, privadas y comunitarias, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente a la temática, que se aplica de manera organizada para garantizar la gestión del riesgo en el país. Asimismo, en su artículo 24 se crea el Comité Nacional para el Manejo de Desastres como una instancia interinstitucional del sistema nacional que asesora y planifica la implementación permanente del proceso de manejo de desastres con las entidades del sistema nacional, conformado por:

1. El Director General de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres o su delegado, quien presidirá.

2. El Director del Departamento Nacional de Planeación o su delegado.

3. El Comandante del Ejército Nacional o su delegado.

4. El Comandante de la Armada Nacional.

5. El Comandante de la Fuerza Aérea Colombiana o su delegado.

6. El Director General de la Policía Nacional o su delegado.

7. El Director General de la Defensa Civil o su delegado.

8. El Director de la Cruz Roja Nacional o su delegado.

9. Un representante de la Junta Nacional de Bomberos de Colombia.

La ley 1575 del 2012, en su artículo 19, dispone que las Fuerzas Militares y de Policía y los demás cuerpos operativos del sistema nacional podrán apoyar en situaciones especiales, como incendios estructurales en alturas, forestales de gran magnitud o de difícil acceso, o en eventos de desastres naturales o antrópicos, que requieran de su capacidad humana, técnica o tecnológica.

La ley 99 de 1993, en su artículo 103, dispone que las fuerzas armadas velarán en todo el territorio nacional por la protección y defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables y por el cumplimiento de las normas dictadas con el fin de proteger el patrimonio natural de la nación, como elemento integrante de la soberanía nacional.

Adicionalmente, mediante protocolo “Solicitud apoyo aéreo para la atención de incendios de cobertura vegetal en el territorio colombiano” de fecha 23 de junio de 2016 del SNGRD, se estructuró para la UNGRD y las entidades del SNGRD, el procedimiento de solicitud de operaciones de respuesta con medios aéreos a las emergencias derivadas por incendios de cobertura vegetal.

27.3 MEDIOS AÉREOS EMPLEADOS

Los medios aéreos empleados en la intervención a la respuesta de emergencias derivadas por incendios de cobertura vegetal serán aquellas aeronaves de ala rotatoria o de ala fija de los entes de aviación de estado que por su estructura, capacidad o condición permitan trasladar agua o sustancias retardantes al sitio del incendio de manera autónoma o con equipos técnicamente instalados en las aeronaves.

El empleo de los medios aéreos contribuye, junto con todos los demás métodos empleados por otras instituciones, como un sistema integrado para la mitigación o liquidación del incendio de cobertura vegetal de manera eficiente para lograr su control en el menor tiempo posible a fin de minimizar los efectos.

27.4 PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA MISIÓN

27.4.1 A bordo de la aeronave

Tripulación básica de la aeronave asignada al cumplimiento de la misión de acuerdo con su doctrina táctica, más el personal necesario determinado por cada uno de los entes de aviación de estado y que contribuya dentro de la aeronave con funciones específicas en el cumplimiento de la misión.

27.4.2 En Tierra

a. Un Coordinador General de Operaciones Aéreas, que no sea parte de las tripulaciones, que se encargará junto con las organizaciones que participan en la atención de la emergencia, de diagramar el mapa de trabajo y gestionar las contingencias de tipo operativo, logístico y de seguridad operacional que se presenten en el desarrollo de la misión. Asimismo, orientará las maniobras de descarga de la mezcla agua retardante en el área requerida.

   El Coordinador General de Operaciones Aéreas formará parte del puesto de mando unificado (PMU) determinado para tal caso por el SNGRD.

   Cuando solo un ente de aviación de estado participe con medios aéreos en la respuesta a la emergencia, ese ente deberá designar el Coordinador General de Operaciones Aéreas. Si en la atención de la emergencia participan medios aéreos de varios entes de aviación de estado, el Coordinador General de Operaciones Aéreas será designado por la Fuerza Aérea Colombiana, de acuerdo con lo establecido en la Directiva Permanente 003/2008 Difusión y aplicación de tareas y roles a las fuerzas militares y en el Protocolo SNGRD Solicitud apoyo aéreo para la atención de incendios de cobertura vegetal en el territorio colombiano de fecha 23 de junio de 2016.

b. Un coordinador de medios aéreos por cada ente de aviación de estado (si se requiere) en función de los medios aéreos que actúen en la emergencia, el cuál será el responsable con el comandante de la unidad de atención de desastres de cada ente de determinar y preparar el personal, material y equipo a embarcar y desembarcar en las aeronaves de su institución al momento de ser requerido en el cumplimiento de la misión.

Asimismo, asesora y apoya al Coordinador General de Operaciones Aéreas, en las particularidades de la operación de las aeronaves de su respectiva institución y en la gestión de riesgo asociada a su operación.

27.5 MATERIAL MÍNIMO

a. Aeronave de ala fija o de ala rotatoria con el equipamiento técnicamente instalado para la operación de extinción de incendios.

b. Equipo de vuelo requerido.

c. Equipo portátil de comunicación tierra-aire, chaleco de anclaje (TER).

d. Sistema de extinción de incendios aerotransportado.

e. Piscina de soporte, en caso de no existir fuentes de agua naturales en el sitio de la emergencia.

f. Químico retardante.

27.6 PROCEDIMIENTO

Cada uno de los entes de aviación de estado aplicará el protocolo vigente establecido por la Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres UNGRD, con el fin de responder a las solicitudes de apoyo aéreo para la atención de incendios de cobertura vegetal en el territorio colombiano.

27.7 CRITERIOS MÍNIMOS OPERACIONALES

Las misiones de extinción de incendios de cobertura vegetal serán desarrolladas por los entes de aviación de estado observando los siguientes criterios mínimos operacionales. Cada ente de aviación de estado podrá definir criterios adicionales en beneficio de la seguridad operacional.

a. Las misiones para la atención de incendios de cobertura vegetal deben efectuarse en condiciones de vuelo visual.

b. No se deben cumplir misiones de este tipo en ambientes urbanos sin previo estudio y análisis de la situación particular para evitar daños incidentales en la población civil.

c. En todos los casos, las misiones para la atención de incendios de cobertura vegetal deberán realizarse solamente entre la salida y puesta del sol, para garantizar la correcta visualización de obstáculos y áreas de vuelo.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

OCTAVA PARTE

SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CAPÍTULO 28

GENERALIDADES

El Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SGSO) para la aviación de estado, adoptará en su esencia los lineamientos generales establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional y la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil en lo referente al Sistema de Gestión de Seguridad (SMS).

En ningún caso, los criterios mínimos y la normatividad establecida en la presente parte, serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa, seguridad nacional, ciudadana o de aduanas y cuando las condiciones así lo exijan. El comandante o director de cada ente de aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones a este respecto.

Los directores de gestión de seguridad operacional (o sus delegados) establecerán un comité cuyo objetivo será generar recomendaciones conjuntas y coordinadas en materia de seguridad operacional.

28.1 IMPLEMENTACIÓN Y APLICABILIDAD

Cada ente de la aviación de estado deberá establecer una dependencia de seguridad operacional, la cual asumirá la responsabilidad de implementar, desarrollar y hacer seguimiento a un SGSO que permita alcanzar, mantener y mejorar continuamente un nivel aceptable de seguridad operacional (NASO).

Para tal efecto, cada ente de la aviación de estado adelantará un estudio que le permita determinar su NASO, el cual tendrá en cuenta, entre otras variables, el ambiente operacional, el rol a cumplir y los riesgos asociados a su diaria operación.

28.2 APROBACIÓN

Los entes de aviación de estado estructurarán, revisarán y aprobarán su SGSO, fundamentándolo en la documentación, procesos y programas relativos a la seguridad operacional.

28.3 OBJETIVOS DEL SGSO

La implementación de un SGSO buscará como mínimo los siguientes objetivos:

a. Identifica los peligros para la seguridad operacional.

b. Aplica las medidas correctivas para mantener el sistema.

c. Garantiza la supervisión continua y la evaluación periódica del sistema.

d. Mejora continua del sistema.

28.4 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL SGSO

El plan de implementación del SGSO debe ser documentado, claro, visible, de conocimiento de todo el personal y deberá contener las políticas de seguridad operacional de la organización, el cronograma y una propuesta de NASO; con estos requerimientos se dará inicio formal al proceso de implementación.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 29

ESTRUCTURA DEL SGSO

29.1 COMPONENTES DEL SGSO

La estructuración del SGSO se fundamenta en cuatro (4) componentes: 1. Definición de políticas y objetivos de seguridad operacional. 2. Gestión de riesgos de la seguridad operacional. 3. Aseguramiento de la seguridad operacional. 4. Promoción de la seguridad operacional.

29.1.1 Definición de políticas y objetivos de seguridad operacional

29.1.1.1 Responsabilidad y compromiso del ente de aviación de estado

Cada ente de aviación de estado deberá establecer su compromiso frente a la seguridad operacional mediante la definición e implementación de políticas de seguridad operacional avaladas por el respectivo comandante o director y observar los lineamientos dispuestos en la presente parte y demás normas aplicables a la materia.

29.1.1.2 Política de seguridad operacional

Deberá plasmarse en un documento escrito, publicado bajo la responsabilidad del comandante o director y comunicado a todo el personal del ente de aviación de estado. Su implementación deberá cumplir los lineamientos establecidos en la política de seguridad y estará a cargo de un personal compuesto por:

29.1.1.3 Conformación del comité de seguridad operacional

Cada ente de aviación de estado reglamentará la estructuración y funcionamiento de su comité de seguridad operacional conformado por personal del más alto nivel y capacitación en este aspecto.

29.1.1.4 Funciones del comité de seguridad operacional

a. Controlar el desarrollo del SGSO.

b. Supervisar la alineación de la situación actual de seguridad operacional respecto a las políticas de seguridad establecidas.

c. Gestionar, a los niveles que corresponda, la asignación de los recursos para la implementación y desarrollo del SGSO.

d. Ordenar las acciones necesarias que permitan generar correcciones para garantizar el buen desarrollo del SGSO.

29.1.1.5 Funciones del director o jefe de seguridad operacional

c. Elaborar, mantener y promover el SGSO.

d. Coordinar las actividades relacionadas con la seguridad operacional.

e. Recepcionar la información de seguridad operacional.

f. Realizar la difusión y actualización de conocimientos especializados sobre SGSO.

g. Custodiar la información sobre seguridad operacional.

29.1.1.6 Especialistas de seguridad operacional

Es el personal seleccionado y capacitado para trabajar en seguridad operacional, cuya tarea principal será el mantenimiento y promoción del SGSO en todos los niveles de los entes de la aviación de estado.

29.2 PLAN DE RESPUESTA ANTE ACCIDENTE AÉREO

La dependencia de seguridad operacional tendrá la responsabilidad de elaborar el plan de respuesta en caso de accidente aéreo.

29.3 GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN SEGURIDAD OPERACIONAL

Cada ente de aviación de estado garantizará que el personal a desempeñarse en seguridad operacional reciba una instrucción especializada en el área, que le permita comprender los principios en los que se basa el SGSO. La función principal de la instrucción en SGSO es desarrollar y promover una cultura positiva en torno a la prevención de accidentes.

29.4 INFORMACIÓN DEL SGSO

La información recopilada por el SGSO es de carácter Reservado y se considera de vital importancia para el fortalecimiento del sistema, teniendo en cuenta que hace referencia a sucesos sobre los cuales se requiere tomar una acción preventiva o correctiva.

29.5 MANUAL DEL SGSO

Cada ente de aviación de estado deberá elaborar un Manual de SGSO o documento equivalente, el cual tiene por objeto definir la estructura del sistema, su implementación, desarrollo, mantenimiento, documentando, entre otros aspectos, la política, los procedimientos y las responsabilidades individuales respecto a la seguridad operacional, incluyendo como mínimo los siguientes elementos:

a. Compromiso del comando o dirección del ente de aviación de estado.

b. Planificación, objetivos y metas de seguridad operacional.

c. Descripción del SGSO.

d. Componentes del SGSO.

e. Roles y responsabilidades de seguridad operacional.

f. Gestión de reportes y política de reportes.

g. Comunicación de seguridad operacional.

h. Medición del desempeño de la seguridad operacional en términos de gestión y de rendimiento.

i. Visitas de acompañamiento de seguridad operacional.

j. Mecanismos de gestión del riesgo.

k. Promoción de la seguridad operacional.

29.5.1 Componentes del manual de SGSO

El Manual de Gestión de Seguridad Operacional de la organización debe proporcionar la orientación necesaria para incorporar los cuatro componentes del SGSO que son:

a. Definición de políticas y objetivos de seguridad operacional.

b. Gestión de riesgos de la seguridad operacional.

c. Garantía de la seguridad operacional.

d. Promoción y comunicación de la seguridad operacional.

29.5.2 Registros del SGSO

Todos los entes de la aviación de estado definirán las políticas de administración de la información en lo que hace referencia al archivo, conservación, clasificación, acceso, difusión y empleo de la documentación inherente a la seguridad operacional. La administración de esta información se considera vital para la eficaz retroalimentación del SGSO.

29.6 GESTIÓN DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

29.6.1 Peligros

29.6.1.1 Procesos de identificación de peligros

Cada ente de aviación de estado deberá establecer un mecanismo que le permita recopilar y registrar datos para la clara identificación de los peligros operacionales, basándose en una combinación de métodos reactivos, proactivos y predictivos.

29.6.1.2 Análisis de peligros

Una vez identificados los peligros se podrán analizar y validar basándose en datos recogidos mediante la observación de las operaciones cotidianas. Este proceso permitirá determinar cuál o cuáles afectan de forma directa o indirecta las operaciones aéreas, involucrando técnicas para evaluación cuantitativa y cualitativa.

29.6.2 Riesgos

29.6.2.1 Identificación de riesgos

Identificados y evaluados los peligros, es necesario adelantar la identificación de los riesgos, mediante la evaluación de las consecuencias a las que se ve sometido el ente de la aviación de estado al aceptar la operación bajo dicha condición de peligro.

29.6.2.2 Análisis de riesgos

Consiste en la medición del riesgo en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor condición previsible. Cada ente de aviación de Estado debe analizar el riesgo y establecer el impacto en su SGSO.

29.6.2.3 Gestión de riesgos

Consiste en la identificación, análisis, priorización y eliminación (o mitigación) del riesgo a un nivel aceptable dentro de los NASO. Apunta a la asignación equilibrada de recursos para enfrentarlos, controlarlos y mitigarlos. Este proceso debe facilitar a la organización el establecimiento del equilibrio entre los riesgos evaluados y la mitigación viable de los mismos o eliminación de los peligros generadores, como componente integrante de la gestión de seguridad operacional.

29.7 MATRIZ DE GESTIÓN DEL RIESGO

Es un procedimiento mediante el cual se analizan datos, hechos y supuestos con el propósito de valorar cuantitativamente el riesgo a partir de la determinación de la probabilidad y severidad.

Los niveles de probabilidad se identifican como: frecuente, ocasional, remoto, improbable y extremadamente improbable; mientras que la severidad se identifica como: catastrófica, peligrosa, mayor, menor e insignificante.

A partir de dicha matriz, el ente de aviación de estado deberá generar las acciones que tiendan a mitigar los riesgos aceptados o eliminar los peligros identificados, analizados y definidos.

29.8 DEFINICIÓN DE NIVEL ACEPTABLE DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA LA ORGANIZACIÓN (NASO)

El NASO corresponde al grado mínimo de seguridad que debe ser aceptado por un sistema de seguridad operacional en la práctica real, en donde las lesiones a las personas o daños a los bienes se reducen y se mantienen en un nivel aceptable o por debajo de este, para obedecer a un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos.

Cada ente de aviación de estado adoptará la implementación de indicadores que le permitan identificar el rendimiento de sus SGSO.

29.9 SISTEMAS DE REPORTE VOLUNTARIO, ANÓNIMO, CONFIDENCIAL Y NO PUNITIVO

Cada ente de aviación de estado deberá establecer los mecanismos que incentiven la generación de reportes voluntarios y confidenciales bien sea anónimos o a título personal.

El objetivo primordial será siempre promover la seguridad operacional, a través de una cultura positiva de reporte voluntario, diseñada específicamente para la identificación de deficiencias y debilidades del sistema.

Es responsabilidad de los entes de aviación de estado publicar las recomendaciones emanadas de los reportes, protegiendo la identidad de quien reporta y las partes comprometidas, así como efectuar evaluaciones periódicas relacionadas con la efectividad y los resultados del sistema en mención.

Los entes de aviación de estado, deberán garantizar:

a. Confidencialidad de la información.

b. Compromisos no punitivos frente a reportes.

c. Canales de comunicación.

d. Canales entre los componentes principales de la organización y el SGSO.

29.9.1 Procedimiento para reporte

Los reportes voluntarios deberán ser gestionados a través de los mecanismos definidos por los entes de aviación de estado, haciendo uso de los canales previamente establecidos y claramente difundidos en el SGSO.

29.9.2 Comunicación de accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseado

Todo accidente, incidente o evento de seguridad no deseado que puedan afectar la seguridad operacional deberá ser comunicado al comandante o director de la dependencia de seguridad operacional de cada ente de aviación de estado a través de los canales y mecanismos previamente establecidos.

29.10 ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Esta actividad evalúa continuamente la efectividad de las estrategias implementadas para el control del riesgo, a la vez que apoya la identificación de nuevos peligros, para permitir la detección de desviaciones y errores, así como la generación de mejoras al SGSO. Como componente integral, cada ente de aviación de estado deberá establecer los mecanismos para desarrollarla de manera cíclica y permanente.

29.10.1 Procesos de monitoreo y medición de desempeño de la seguridad

Cada ente de aviación de estado desarrollará procedimientos específicos que le permitan evaluar el cumplimiento de las acciones definidas para mitigar los riesgos. Los informes relativos a los resultados de seguridad operacional deben presentar de manera clara y explícita los comportamientos y resultados en seguridad operacional que son aceptables o inaceptables.

29.10.2 Supervisión de la seguridad operacional

La supervisión de la efectividad de la seguridad operacional es responsabilidad de cada ente de aviación de estado. Se llevará a cabo adelantando, entre otras, las siguientes actividades:

a. Nombramiento de supervisores de seguridad operacional.

b. Inspecciones no anunciadas para obtener evidencias del funcionamiento real del SGSO.

c. Inspecciones formales programadas o visitas de acompañamiento, que siguen un protocolo claramente comprendido por las dependencias de seguridad operacional que son objeto de inspección.

d. Acciones ante situaciones que justifican una vigilancia extraordinaria de la seguridad operacional.

e. Realización de auditorías formales o visitas de acompañamiento de la vigilancia de la seguridad operacional o autoevaluaciones para la Policía Nacional.

f. Encuestas sobre seguridad operacional.

29. 10.2.1 Auditorías de seguridad operacional o visitas de acompañamiento de seguridad operacional para entes de aviación de estado y autoevaluaciones para la Policía Nacional

Los entes de aviación de estado deberán establecer un plan de auditorías o visitas de acompañamiento de seguridad operacional como actividad básica del SGSO. Las auditorías o visitas de acompañamiento son un método útil para determinar el

cumplimiento de los estándares de seguridad, identificación de riesgos, desarrollo de los planes de prevención y respuesta ante accidente aéreo, entre otros.

29.10.2.2 Gestión de cambio

Los entes de aviación de estado deberán desarrollar un mecanismo de actualización del SGSO que se ajuste a las nuevas exigencias de la aviación, evolución del entorno operacional y cambios dentro de la estructura organizacional, entre otros, que puedan afectar los procesos y procedimientos establecidos de gestión del riesgo.

29.10.2.3 Mejora continua del SGSO

Cada ente de aviación de estado debe elaborar y mantener actualizado un mecanismo que le permita permanentemente identificar las causas de una actuación deficiente del SGSO, para determinar las consecuencias de esas deficiencias en las operaciones y corregir las causas identificadas.

29.11 PROMOCIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Cada ente de aviación de estado deberá establecer las actividades de capacitación, entrenamiento, comunicación y demás acciones tendientes a fortalecer una cultura positiva de seguridad operacional a todo nivel en la organización. Como sistema, el SGSO debe estar diseñado y promovido de manera que cada miembro de la organización se constituya en parte esencial.

La promoción de la seguridad operacional se basa en la interacción y retroalimentación permanente de la “Definición de políticas y objetivos de la seguridad operacional”, la “Gestión de riesgos de la seguridad operacional” y “aseguramiento de la seguridad operacional”.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

NOVENA PARTE

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS

CAPÍTULO 30

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS

30.1 ALCANCE

La investigación de accidentes e incidentes aéreos debe tener como referencia mínima los lineamientos establecidos en el anexo 13 de la OACI y la normatividad aeronáutica colombiana vigente, para adoptar las mejores prácticas en Seguridad Operacional.

Los criterios mínimos y recomendaciones de los que trata la presente parte tienen alcance a todos los entes de aviación de estado en el diseño e implementación de un efectivo sistema de investigación de accidentes aéreos, para fortalecer la prevención.

En ningún caso, los criterios mínimos y la normatividad establecida en el presente capítulo serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa, seguridad nacional, ciudadana o de aduanas, cuando las condiciones así lo exijan.

El comandante o director de cada ente de aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones a este respecto.

30.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Salvo que se indique de otro modo, las especificaciones de esta parte se aplican a las actividades posteriores a todo accidente, incidente o eventos de seguridad no deseado ocurridos a la aviación de estado de Colombia, a las aeronaves de estado colombianas en alta mar o en territorio no sometido a la soberanía o jurisdicción de ningún otro estado.

En todo el territorio nacional, en sus aguas jurisdiccionales, en el espacio aéreo suprayacente y en el espacio aéreo sobre el cual el estado colombiano ejerza jurisdicción, de conformidad con el artículo 101 de la Constitución Política de

Colombia, los tratados o convenios internacionales vigentes para Colombia y el artículo 1777 del Código de Comercio.

En espacios no sometidos a la soberanía de ningún otro estado, con respecto a aeronaves de matrícula colombiana de aviación de estado.
Al personal aeronáutico, al personal de apoyo a las aeronaves, productos, componentes y equipos aeronáuticos, la infraestructura y sistemas aeroportuarios, los sistemas y ayudas a la navegación, involucrados directa o indirectamente en accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseado ocurridos en el territorio nacional mencionado, sin perjuicio de las competencias que correspondan a otras autoridades u órganos judiciales, investigativos o de control del estado.

30.3 PERSONAS, AERONAVES, INFRAESTRUCTURA Y ACTIVIDADES AÉREAS EXCLUIDAS

Las aeronaves civiles que desarrollen actividades comerciales en desarrollo de contratos realizados con el estado colombiano.

Las aeronaves que estén siendo operadas por la empresa fabricante o estados diferentes al colombiano en vuelos de traslado, aceptación, prueba o entrega para el ente de aviación de estado que las adquirió.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 31

GENERALIDADES

31.1 CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTE O EVENTOS DE SEGURIDAD NO DESEADO

31.1.1 Accidente aéreo

Todo suceso, relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de una aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

a. Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves
b. Aeronave que sufre daños estructurales o graves
c. La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible

31.1.2 Incidente aéreo

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

31.1.3 Eventos de seguridad no deseado

Todo suceso que ocurra con una aeronave, existiendo o no la intención de volar y que involucre pérdida de recursos, lesiones al personal, daños a aeronaves, disminución de la capacidad operativa para el cumplimiento de la misión o cualquier condición que puedan afectar la seguridad operacional.

Las definiciones de accidentes e incidentes aéreos estarán basadas de acuerdo con lo descrito en el anexo 13 de la OACI y la normatividad aeronáutica colombiana vigente; sin embargo, cada ente de aviación de estado podrá determinar la clasificación para sus investigaciones.

31.2 OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN Y FINALIDAD

El único objetivo de la investigación de accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseado será la prevención de futuros eventos en seguridad operacional. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad.

En razón de lo anterior, si durante el curso de la investigación se hiciera evidente la ocurrencia de alguna infracción o hecho que pudiera originar responsabilidad, esta no se desviará hacia tal aspecto y continuará su curso normal, sin perjuicio de que la autoridad o dependencia competente al efecto, asuma el conocimiento respecto de lo que le corresponda ante tales circunstancias.

Si en cualquier punto de la investigación de accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseado se hiciera evidente o existieran indicios de que una conducta o acto pueda ser constitutivo de una falta disciplinaria o delito, el investigador a cargo deberá informar a las autoridades competentes.

31.2.1 Protección del elemento material probatorio o evidencia física, custodia y traslado

Cuando Colombia sea el estado del suceso, el órgano investigador será el ente de aviación de estado titular de la matrícula de la aeronave, quien tomará las medidas oportunas para proteger el elemento material probatorio o evidencia física además de mantener la custodia eficaz de la aeronave o sus partes y su contenido, durante el periodo que sea necesario para realizar la investigación. La protección de los elementos material probatorio o evidencia física incluirá la conservación, por procedimientos fotográficos u otros medios, de aquellas que puedan ser trasladadas o que puedan borrarse, perderse o destruirse.

La custodia eficaz incluirá toda protección razonable para evitar nuevos daños, el acceso de personas no autorizadas o el que se cometa robos o se causen deterioros a los restos.

La protección de los elementos de material probatorio o evidencia física que contienen los registradores de vuelo, así como la recuperación y la manipulación del registrador, se asignará solamente al personal capacitado en este tipo de equipos o, en su defecto, al investigador a cargo.

31.2.2 Solicitud de otros estados

Si el estado de diseño o el estado de fabricación solicita que la aeronave, su contenido y cualquier otro medio de prueba permanezcan intactos hasta que los examine un representante acreditado de tal estado, el órgano investigador del ente de aviación de estado involucrado, tomará todas las medidas que sean necesarias para atender la solicitud, siempre que ello sea razonablemente factible y compatible con la debida realización de la investigación; a pesar de lo anterior, los restos de la aeronave podrán desplazarse lo necesario para sacar personas, animales, correo y objetos de valor, a fin de evitar su destrucción por el fuego o por otras causas o para eliminar todo peligro u obstáculo para la navegación aérea, para otros medios de transporte, para el público o para eliminar riesgos de la presencia de mercancías peligrosas a bordo; siempre que no se retrase innecesariamente el retorno de la aeronave al servicio, cuando sea factible.

31.2.3 Cesión de la custodia

Siempre que no sea incompatible con las disposiciones anteriores, el órgano investigador del ente de aviación de estado podrá ceder la custodia de la aeronave, su contenido o cualquier parte de este, a la persona o personas debidamente designadas.

31.2.4 Normatividad básica desarrollada

La presente parte toma como referencia las disposiciones del artículo 26 del convenio sobre aviación civil internacional, el anexo 13 de dicho convenio, como marco de referencia internacionalmente aceptado y la normatividad aeronáutica colombiana vigente.

En ningún caso, los criterios mínimos y la normatividad establecida en la presente parte serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa, seguridad nacional, ciudadana o de aduanas, cuando las condiciones así lo exijan. El comandante o director de cada ente de aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones a este respecto.

31.2.5 Documentos de referencia

La investigación accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseado que puedan afectar la seguridad operacional se harán observando los lineamientos generales de los documentos OACI 6920 - Manual de Investigación de Accidentes y normatividad aeronáutica colombiana vigente. Cada ente de aviación de estado definirá y aplicará sus manuales y procedimientos investigativos.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 32

ORGANIZACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

32.1 ORGANIZACIÓN Y REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

32.1.1 Responsabilidad

Cada ente miembro de la aviación de estado asume la responsabilidad de conformar un órgano investigador interno, encargado de administrar el proceso investigativo, gozando de autoridad, independencia y autonomía. Sin perjuicio de lo anterior, cualquier órgano investigador interno podrá solicitar el apoyo de los demás entes investigadores de aviación de estado o externos, con el fin de fortalecer el proceso investigativo.

Dicha investigación debe garantizar como mínimo:

a. La recolección, el registro o grabación y análisis de toda la información disponible respecto del accidente, incidente o eventos de seguridad no deseado.

b. La determinación de factores contribuyentes al suceso.

c. La emisión y publicación de recomendaciones sobre seguridad operacional, si es aplicable.

d. La terminación del reporte completo y la redacción del informe final.

El órgano investigador que adelante la investigación tendrá, a menos que resulte imposible, la responsabilidad de visitar el lugar del accidente, examinar los restos de la aeronave y tomar declaraciones a los testigos. En caso de que no sea posible la visita al lugar del suceso por motivos de amenaza del enemigo o por un riesgo elevado de la misión, el investigador a cargo podrá coordinar, la toma de fotografías para mantener el registro de la escena, mientras se alcanzan las condiciones necesarias para realizar una inspección apropiada.

Cada órgano investigador responderá por el pronto y ágil inicio y desarrollo de la investigación de todo accidente, incidente o eventos de seguridad no deseado que se produzca dentro del territorio colombiano.

32.1.2 Participación de cada ente de aviación de estado en sucesos fuera del territorio nacional

Cuando se produzca el accidente de una aeronave de estado colombiana fuera del territorio nacional, cada ente de aviación de estado involucrado efectuará las coordinaciones necesarias con autoridades competentes del estado del suceso para adelantar la correspondiente investigación de conformidad con los convenios internacionales o leyes vigentes.

32.1.3 Plazos de la investigación

Debido a las dificultades propias de una investigación y a la particularidad específica de cada caso, el proceso investigativo no tiene un plazo limitado y obedece más bien a la facilidad o dificultad con que se obtengan y analicen apropiadamente las evidencias físicas y se llegue a conclusiones que permitan generar las recomendaciones.

32.1.4 Designación del investigador a cargo

Tan pronto como el órgano investigador interno de cada ente miembro de aviación de estado asuma el conocimiento de un accidente, incidente o eventos de seguridad no deseado, designará un investigador a cargo, quien iniciará de inmediato el proceso investigativo pertinente.

32.1.5 Funciones generales del investigador a cargo

En desarrollo de lo previsto en el numeral precedente, el investigador a cargo organiza, conduce, controla y administra el proceso, desde la fase de investigación de campo, pasando por la investigación documental, los análisis y pruebas de laboratorio, la redacción final del informe y su validación ante el órgano investigador interno de cada ente de la aviación de estado.

32.1.6 Acceso y control del investigador a cargo

El investigador a cargo tendrá acceso sin restricciones al lugar del accidente, a los restos de la aeronave, a todo el material pertinente, incluyendo los registradores de vuelo (de datos de vuelo –FDR–, de voces de cabina –CVR– o cualquier otro registro), al libro o bitácora de vuelo y demás documentos de a bordo que se conserven, a la documentación e información técnica de la aeronave, su tripulación, registros y documentos (ATS) y tendrá absoluto control sobre estos, a fin de garantizar que el personal autorizado que participe en la investigación, proceda sin demora a un examen detallado.

32.1.7 Participación de representantes designados por otros entes investigadores de aviación de estado o externo

Queda a potestad de cada ente de aviación de estado determinar, si así lo requiere, de la ayuda de personal especializado de otro ente de aviación de estado o investigadores externos para el apoyo en la investigación de accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseado. Esta autorización les conferirá el derecho de participar en aspectos de la investigación, bajo el control y coordinación del investigador a cargo y en particular a:

Visitar el lugar del accidente.

Examinar los restos de la aeronave.

Obtener información de los testigos y sugerir posibles aspectos sobre los que cabría interrogar.

Tener pleno acceso a todas las pruebas pertinentes lo antes posible.

Obtener copias de todos los documentos pertinentes.

Participar en el examen del material grabado.

Participar en actividades de investigación que se lleven a cabo fuera del lugar del accidente, como exámenes de componentes, presentaciones técnicas, ensayos y simulaciones.

Participar en las reuniones que se celebren sobre el progreso de la investigación, incluyendo los debates relativos al análisis, conclusiones, causas y recomendaciones en materia de seguridad, además de aportar información respecto de los diversos elementos de la investigación.

De la misma manera, el investigador a cargo podrá solicitar a los representantes designados y a sus asesores, toda la información pertinente de la que dispongan y solicitar de ellos la no divulgación de información sobre el curso y las conclusiones de la investigación, sin el consentimiento explícito del órgano investigador interno.

32.1.8 Registradores de vuelo

Los registradores de vuelo se utilizarán de manera efectiva en la investigación de todo accidente, incidentes o eventos de seguridad no deseada y el órgano investigador interno adoptará las medidas necesarias para su lectura sin demoras.

El órgano investigador interno hará las coordinaciones necesarias para realizar la lectura de los registradores de vuelo en instalaciones disponibles en el ámbito nacional o internacional, teniendo en consideración lo siguiente:

La capacidad de las instalaciones de lectura.

La posibilidad de una pronta lectura.

La ubicación de las instalaciones de lectura.

La clasificación de seguridad de la información contenida en el registrador.

32.1.9 Autopsias

Las autopsias de los tripulantes fallecidos y demás víctimas mortales de accidentes investigados en Colombia serán realizadas en el país por parte de la autoridad competente (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses). Con tal propósito, el órgano investigador interno y el Instituto Nacional de Medicina Legal harán las coordinaciones necesarias.

32.1.10 Coordinación con las autoridades judiciales

El órgano investigador interno coordinará por todos los medios con las autoridades judiciales competentes, las acciones tendientes a buscar el desarrollo efectivo de la investigación.

32.1.11 Carácter de la investigación

Ningún ente de aviación de estado dará a conocer la información con respecto a las investigaciones de accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseados que se adelanten.

Son de carácter de la investigación:

Todas las entrevistas tomadas a las personas por las autoridades encargadas de la investigación.

Todas las comunicaciones entre personas que hayan participado en la operación de la aeronave.

La información de carácter médico o personal sobre las personas implicadas en el accidente o incidente.

Las grabaciones de las conversaciones en el puesto de pilotaje y sus transcripciones.

Las grabaciones de las conversaciones en las dependencias de control de tránsito aéreo y sus transcripciones.

Las grabaciones de imágenes de a bordo en el puesto de pilotaje y cualquier parte o transcripción.

Las opiniones expresadas en el análisis de la información, incluida la información contenida en los registradores de vuelo.

El control de acceso a los archivos y documentos que conforman el expediente de una investigación es responsabilidad del investigador a cargo, hasta que esta

finalice, momento en el cual pasarán a depender del órgano investigador interno directamente.

La información mencionada se incluirá en el informe final o en sus apéndices únicamente cuando sea pertinente para el análisis de accidentes, incidentes o eventos de seguridad no deseado; las partes de la información que no sean pertinentes para el análisis no harán parte del informe final y, en consecuencia, se podrán divulgar si es requerido.

32.1.12 Publicación de informes

Cada ente de la aviación de estado establecerá los mecanismos necesarios para difundir los informes finales y sus recomendaciones de seguridad de manera segura y expedita.

32.2 JUNTA INVESTIGADORA DE LOS ÓRGANOS INTERNOS DE INVESTIGACIÓN

Cuando se presenten accidentes o incidentes graves de alto impacto, el investigador a cargo solicitará un grupo de expertos en las áreas y disciplinas que él determine, los cuales deberán conformar una junta investigadora y adelantar la investigación de las diferentes áreas de su competencia con incidencia en el suceso. El número de personas llamadas a participar dependerá, exclusivamente, de la particularidad de cada caso y de preferencia se tratará de personas que, por sus calificaciones y trayectoria, pueden aportar sus conocimientos especializados y experiencia.

Salvo casos excepcionales, donde no haya más expertos disponibles al interior del órgano investigador interno, se buscarán personas externas que no estén involucradas en la supervisión o tengan algún parentesco dentro del cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o único civil con:

a. Cargos de mando y dirección superiores al nivel del órgano investigador interno de los entes de aviación de estado.

b. Tripulaciones involucradas.

c. Terceros involucrados.

Cuando representantes acreditados de las empresas fabricantes de la aeronave participen en la investigación, el órgano investigador interno podrá invitarlos a formar parte de la junta investigadora.

Los representantes acreditados y sus asesores:

a. Proporcionarán al órgano investigador que lleva a cabo la investigación toda la información pertinente de la que dispongan.

b. No divulgarán información sobre el curso y las conclusiones de la investigación a ninguna persona, sin el consentimiento expreso del órgano investigador.

32.3 ACCIDENTES QUE INVOLUCRAN MÁS DE UN ENTE DE AVIACIÓN DE ESTADO

Cuando se produzca un accidente donde estén involucradas aeronaves de más de un ente de la aviación de estado, se establecerán mecanismos de coordinación entre las respectivas juntas investigadoras.

En el evento en el cual más de un ente de aviación de estado se encuentre involucrado, la investigación correspondiente la efectuará un comité conjunto o coordinado investigador de seguridad operacional citado entre los implicados. Este comité investigador estará integrado por miembros expertos de cada uno de los entes de aviación de estado involucrados dentro del evento.

32.4 COSTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Todos los gastos derivados de la investigación de un accidente, incidente o eventos de seguridad no deseados estarán a cargo del ente o entes involucrados.

32.5 PROCEDIMIENTO POSACCIDENTE

32.5.1 Suspensión actividades

Mientas se evalúa la incidencia operacional o técnica en un accidente o incidente grave, toda tripulación involucrada quedará suspendida de las actividades de vuelo hasta tanto el órgano investigador interno determine lo contrario.

A criterio del órgano investigador interno, el personal de tierra que intervino en el último servicio de mantenimiento, despacho y operación de la aeronave o el personal de servicios de la navegación aérea que suministraba servicios a la aeronave al momento del suceso, podrá ser suspendido.

32.5.2 Certificación psicofísica Posaccidente

Cada órgano investigador coordinará la realización de los exámenes psicofísicos posaccidente al personal involucrado, los cuales deberán ser realizados de manera expedita en caso de ser necesario. De acuerdo con los resultados, se procederá a calificar la aptitud psicofísica bajo la expedición de un nuevo certificado, conforme con lo establecido en el presente reglamento y normatividad aeronáutica colombiana vigente.

De igual manera, se ordenará el análisis de muestras especiales en coordinación con el Instituto de Medicina Legal o entes nacionales/internacionales competentes con el fin de ser anexados a la investigación.

32.5.3 Control de vuelo posaccidente, incidente o evento de seguridad operacional no deseado

Los órganos investigadores internos podrán recomendar que los miembros de las tripulaciones accidentadas o involucradas en un incidente o evento de seguridad no deseado, sean sometidos a los procedimientos establecidos en la normatividad de cada ente de aviación de estado.

32.5.4 Inspección o visita a empresa, taller aeronáutico o entidad que haga sus veces

Cuando se investigue el proceso de operaciones o de mantenimiento o reparación de una aeronave y sus componentes, los órganos de investigación internos inspeccionarán, como parte integral de la investigación, la empresa de aviación o el taller aeronáutico. Esta será realizada por el investigador asignado con asesores que le permitan recolectar la información necesaria para verificar la incidencia en el evento. Si es del caso, se solicitará a la autoridad aeronáutica correspondiente la auditoría a la empresa, taller o entidad que haga sus veces.

32.5.5 Inspección de componentes en casas fabricantes

Cuando sea necesario, las partes de una aeronave comprometidas en un suceso de aviación serán inspeccionadas con el concurso de la casa fabricante o su representante en Colombia. En los casos donde esto se realice en el exterior, se hará con la participación directa de un representante del ente de aviación de estado involucrado.

32.5.6 Inspección al aeródromo

Cuando sea necesario, se inspeccionará el aeródromo en el cual ocurra un accidente, como parte integral de la investigación.

32.5.7 Inspección a los servicios de navegación aérea

Cuando se presente un accidente, incidente o eventos de seguridad no deseado que involucre miembros o elementos de servicios de navegación aérea, el órgano investigador interno, en coordinación con la UAEAC o entidad encargada del ATM, realizará una inspección como parte integral de la investigación a la facilidad aeronáutica correspondiente, con acompañamiento de un investigador de aseguramiento de calidad ATM o quien haga sus veces.

32.5.8 Inspección a los procesos organizacionales

Cada ente de aviación de estado, cuando considere relevante, hará una inspección a sus procesos organizacionales institucionales, con el objeto de garantizar el funcionamiento del sistema de seguridad y aspectos relacionados con los programas de gestión del riesgo operacional.

32.5.9 Evaluaciones posmortem

Los órganos investigadores internos realizarán los protocolos para llevar a cabo la investigación en factores humanos que incluyan, entre otros, necropsias, necropsias psicológicas, análisis de muestras especiales en coordinación con el Instituto de Medicina Legal o entes nacionales/internacionales competentes con el fin de ser anexados a la investigación.

32.5.10 Coordinación con el personal de salvamento

Al iniciar su gestión, el investigador a cargo se pondrá en contacto con el coordinador de la misión de búsqueda y salvamento o del servicio de salvamento y extinción de incendios, con el fin de coordinar lo pertinente para evitar que se afecten las personas, aeronave, sus restos o cualquier material que pueda servir de prueba en la investigación, siempre que ello sea posible sin afectar la misión de salvamento y para obtener información o colaboración que pudiera facilitar el rápido acceso del personal investigador al lugar del suceso.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 33

NOTIFICACIÓN

33.1 ACCIDENTE, INCIDENTES O EVENTO DE SEGURIDAD OPERACIONAL NO DESEADO QUE SE PRODUZCA EN EL TERRITORIO COLOMBIANO

El objeto de la notificación inicial es informar al correspondiente ente o entes de aviación de estado sobre la ocurrencia de un accidente, incidente o evento de seguridad operacional no deseado. La celeridad es esencial al tramitar este informe y deberá ser emitido por el órgano investigador, encargado de adelantar la investigación.

33.1.1 Contenido mínimo de una notificación inicial por accidente, incidente o evento de seguridad operacional no deseado

La notificación se efectuará en lenguaje claro y contendrá como mínimo la siguiente información:

a. Fecha y hora (local) en que ocurrió el suceso.

b. Fabricante, modelo, matrícula y ente de aviación de Estado al que pertenece.

c. Misión, posición de la aeronave respecto a algún punto geográfico de fácil identificación, latitud y longitud.

d. Último punto de salida y punto de aterrizaje previsto de la aeronave.

e. Descripción breve del suceso.

f. La información que se considere importante.

33.1.2 Idioma de las notificaciones e informes de accidentes o eventos de seguridad operacional no deseado

Las notificaciones se presentarán en idioma español. En caso de necesitarse el envío a un estado que no emplee este, se traducirá oficialmente al idioma inglés para obtener la asesoría adecuada.

Si un informe de accidente o evento de seguridad operacional no deseado, adelantado por el órgano investigador, fuera traducido total o parcialmente a otros idiomas, la versión en español continuará siendo la oficial.

33.2 SUCESOS OCURRIDOS A AERONAVES DE AVIACIÓN DE ESTADO FUERA DEL TERRITORIO NACIONAL

El órgano investigador del ente de aviación de estado implicado acusará recibo de toda notificación de accidente o evento de seguridad operacional no deseado. Asimismo, en coordinación con la autoridad competente del estado de ocurrencia, suministrará la información pertinente con respecto a la tripulación, datos de la aeronave involucrada en el suceso y datos del contacto para efectos de participar en la investigación previo cumplimiento de los trámites diplomáticos que se requieran para tal fin.

33.3 NOTIFICACIÓN DE LA OCURRENCIA DE ACCIDENTES O EVENTOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL NO DESEADO.

El ente de aviación de estado que tenga conocimiento de la ocurrencia de un evento que pueda afectar la seguridad operacional deberá notificar al ente o entes de aviación de estado involucrados y para el caso de las aeronaves civiles a la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil.

33.4 COLABORACIÓN EN LAS ACCIONES INICIALES URGENTES

El ente de aviación de estado por razones de ubicación geográfica, preservación de la vida e integridad física o preservación de la evidencia, podrá solicitar al ente de aviación de estado más cercano al lugar de ocurrencia del suceso que adelante

las acciones iniciales que permitan realizar la atención inmediata o evacuación de personal, acordonamiento de la zona y custodia del material.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 34

ASPECTOS ESENCIALES DEL PROCESO INVESTIGATIVO

34.1 PLANEACIÓN

Todos los órganos investigadores de los entes de aviación de estado velarán por el alistamiento adecuado de recursos humanos y materiales para la atención de los accidentes o eventos de seguridad operacional no deseado, con el fin de cumplir con los requisitos de calidad y agilidad dispuestos en esta parte. Cada órgano investigador determinará los elementos mínimos necesarios dentro del equipo de investigación, así como su disponibilidad permanente para reaccionar tan pronto como se presente la notificación de un evento.

Debido a los riesgos biológicos presentes en la escena de un accidente o evento de seguridad operacional no deseado, el órgano investigador garantizará que se cuente con la protección física y biológica adecuada.

34.2 NOTIFICACIÓN, DESPLAZAMIENTO Y ACCIONES INICIALES

Una vez se surta la notificación de un accidente o evento de seguridad operacional no deseado, el respectivo órgano investigador procederá a emitir las órdenes pertinentes para el traslado del investigador a cargo y su equipo a la escena del evento, coordinando su transporte, la seguridad en el sitio y el apoyo logístico que pudiese requerirse de manera subsiguiente.

34.2.1 Valoración del riesgo

El órgano investigador será el encargado de la valoración de los riesgos presentes en la escena del accidente o evento de seguridad operacional no deseado, tomando las medidas necesarias para neutralizarlos y, en todo caso, una vez en el lugar, será el responsable de la cadena de custodia.

34.2.2 Recolección de información

El órgano investigador será el responsable de recolectar y preservar todas las evidencias perecederas y no perecederas de la escena del accidente o evento de seguridad operacional no deseado empleando los métodos que aseguren la posibilidad de análisis posterior.

34.2.3 Registros fotográficos y fílmicos

El órgano investigador recolectará todos los registros fotográficos y fílmicos de la escena del accidente o evento de seguridad operacional no deseado y orientará su toma. Todo sistema de fotografía es válido para el registro de las evidencias y su preservación; sin embargo, se recomienda emplear cámaras digitales de alta resolución, con el fin de lograr una resolución apropiada para el análisis de pruebas. Las fotografías de ocupantes lesionados y fallecidos tienen el carácter de reserva y deben conservarse bajo los protocolos vigentes.

34.2.4 Diagramas

Toda escena de accidente o evento de seguridad operacional no deseado deberá tener un diagrama con referencia de posicionamiento global, que permita ubicar con claridad la posición final de la aeronave, sus restos y de los ocupantes, indicando el rumbo y la actitud final de impacto o aterrizaje según sea aplicable.

34.2.5 Registradores de vuelo

Cuando se disponga de registradores de vuelo a bordo de la aeronave accidentada o que presente un evento de seguridad operacional no deseado, el investigador a cargo velará por su pronta recuperación y puesta en custodia, de manera tal que se preserve la evidencia contenida en ellos.

34.2.6 Muestras de fluidos de la aeronave

De manera sistémica, el investigador a cargo o el personal bajo su mando tomarán muestras de los principales fluidos de la aeronave accidentada en empaques apropiados para la conservación sin contaminación de ellos.

34.2.7 Personas fallecidas

El investigador delegado en factores humanos, en coordinación con las autoridades judiciales, velará por el transporte y entrega adecuado de los cuerpos de los fallecidos en un accidente a la autoridad competente.

En cuanto al personal tripulante o involucrado directamente en el accidente, el investigador a cargo podrá, de requerirse, asesorar al médico forense delegado por el Instituto de Medicina Legal en la realización de los exámenes apropiados para determinar la posible influencia de factores exógenos como alcohol, drogas, hipoxia o intoxicación por humo, entre otros.

34.2.8 Entrevistas a testigos

El investigador a cargo es responsable por la entrevista de los testigos presenciales de la ocurrencia del evento, de los que observaron o intervinieron en el despacho y control de la aeronave y de tripulaciones o pasajeros de otras aeronaves que pudiesen haber visto aspectos del accidente. Por su impacto, los videos y fotos tomadas en el momento o durante el accidente deberán ser obtenidos sin demora y por todos los medios, su contenido deberá ser cobijado con la reserva de la investigación.

34.2.9 Armamento, equipos especiales y documentación clasificada

Todo armamento, equipo especial y documentación con clasificación que posea la aeronave accidentada deberá ser recuperado, verificado e inventariado por parte del investigador a cargo. En los casos donde no sea posible su recuperación o esta sea impráctica, se procederá a solicitar y controlar su demolición para evitar su empleo por parte de terceros; este procedimiento incluye los restos de la aeronave cuando no es posible su traslado a un lugar apropiado.

34.2.10 Recuperación de restos

Cuando sea necesario realizar mayores análisis, pruebas o una reconstrucción de la aeronave en un lugar apropiado, el investigador a cargo, en coordinación con el órgano investigador, evacuará los restos al lugar designado por el ente de aviación de estado afectado, empleando cualquier medio disponible para tal fin. De la misma manera, entregará la custodia de dichos restos al responsable de la

instalación de fuerza pública o aduanas que se dispuso como receptora de los restos.

34.2.11 Informe de campo

Al término de las labores de investigación en el sitio del accidente, el investigador a cargo y su equipo presentarán un informe que contenga las observaciones de cada miembro, el relato de las labores adelantadas, listado de las evidencias recolectadas, relación de las fotografías tomadas y el diagrama inicial realizado en la escena, entre otros.

34.2.12 Recomendaciones inmediatas

Si al terminar el informe de campo o en una etapa posterior, se hace evidente algún riesgo que pueda afectar la operación segura de la aviación en general, el investigador a cargo deberá emitir y difundir un informe resumido donde se describa el hecho, así como la manera de mitigarlo o eliminarlo para ser enviado a las entidades interesadas de manera inmediata.

34.3 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El investigador a cargo o la junta investigadora velará para que se logre recopilar la suficiente información que permita desarrollar satisfactoriamente la investigación con los estándares establecidos en el presente reglamento.

Para facilitar el cubrimiento adecuado de la mayor cantidad de factores contribuyentes a un accidente de aviación, se deberán tener cuenta al menos las siguientes áreas:

a. **Administración**: aspectos relativos a los líderes de la organización, sus decisiones y su influencia en el desarrollo de políticas operacionales.

b. **El medio ambiente**: este factor se enfoca en la meteorología y otros factores externos (enemigo, terreno, entre otros).

c. **Mantenimiento**: comprende todas las acciones u omisiones en el proceso de aeronavegabilidad continuada.

d. **Máquina**: abarca los aspectos relativos a la aeronave en sí misma, sus partes, la fabricación y posibles fallas de material y diseño.

e. **Hombre**: comprende el factor humano y su relación con los demás factores.

34.4 ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Con el fin de adelantar de manera eficaz la investigación, se requiere procesar la información mediante la definición de cuatro factores:

34.4.1 Factor técnico

El órgano investigador debe recolectar toda la información y elementos necesarios para que la junta investigadora pueda llegar a determinar la condición de aeronavegabilidad continuada, posibles fallas en el material o errores de diseño.

El especialista en mantenimiento o quien haga sus veces dentro de la junta investigadora determinará si factores de mantenimiento o de material contribuyeron en el accidente o evento de seguridad operacional no deseado.

Como mínimo se deben recopilar los siguientes registros históricos:

a. Libro de vuelo de la aeronave

b. Tarjetas o paso a paso relativos a las fases e inspecciones

c. Trazabilidad de componentes instalados a la aeronave

d. Últimos trabajos realizados a la aeronave

e. Información de parámetros de sistemas de la aeronave.

De la misma manera, deberá analizarse el proceso de aeronavegabilidad continuada, observando al menos los siguientes puntos:

a. Aseguramiento de la calidad en los procesos

b. Análisis del programa de integridad estructural (envejecimiento)

c. Análisis histórico de fallas
d. Estándares de aeronavegabilidad

34.4.2 Factor humano

34.4.2.1 Evidencia médica

El especialista en factores humanos inmediatamente después de que suceda el accidente o incidente grave es el encargado de hacer las coordinaciones para realizar la evaluación psicofísica pertinente a todos los miembros de la tripulación, pasajeros o cualquier persona que se sospeche tenga relación directa con el evento.

Los resultados de estos exámenes deberán ser analizados en el contexto de la investigación por parte de un médico de aviación o especialista en medicina aeroespacial y sus conclusiones serán puestas en conocimiento del investigador a cargo.

Asimismo, el médico de aviación o especialista en medicina aeroespacial deberá analizar la historia clínica de cada uno de los miembros de la tripulación para determinar aspectos que pudiesen haber afectado su desempeño, así como factores externos que puedan relacionarse con la cadena de eventos.

34.4.2.2 Análisis de interacciones

El especialista en factores humanos investigará la interacción de los miembros de la tripulación, de los tripulantes con la aeronave y sus sistemas y la interacción de los tripulantes con las órdenes técnicas, programación de sistemas y la interpretación de instrumentos.

El resultado de los análisis anteriores deberá estar relacionado en la sección de análisis y conclusiones del informe final de la investigación. Para una mayor facilidad en la redacción del informe y un mejor enfoque de las recomendaciones podrán emplearse metodologías vigentes para clasificar los hallazgos de este aspecto.

34.4.3 Factor operacional

El órgano investigador, preferiblemente con la asesoría de un piloto experimentado, deberá analizar el modo de operación y el medio en el que se desenvolvía toda la tripulación. El equipo investigador se debe concentrar en recrear todo el itinerario que estaba realizando la aeronave y verificar cada uno de los pasos que se realizaron hasta llegar al momento del accidente. Ante todo, se busca establecer si la manera en la que se realizaron los procedimientos en el vuelo se ajusta a los estándares establecidos y si dichos estándares hubiesen sido suficientes para controlar los posibles riesgos que se generaron en la misión; para esto, se deben tener en cuenta varios documentos como referentes, con el fin de obtener la información mínima necesaria para el análisis. Estos son:

a. Sistema de Gestión de Seguridad Operacional.

b. Registros históricos operacionales de la tripulación (supervisión, entrenamiento, horas de vuelo, cursos, entre otros).

c. Procedimientos estándar de operación.

d. Planeamiento de la misión.

e. Meteorología en ruta, destino y alternos.

f. Configuración de la aeronave.

g. Documentos ATM.

De la misma manera, se deberá recopilar, cuando sea necesaria y esté disponible, al menos la siguiente información respecto del aeródromo:

a. Responsabilidad de las operaciones de salvamento y extinción de incendios.

b. Grafico del aeródromo.

c. Identificación de las pistas y calles de rodaje.

d. Aéreas de movimiento y seguridad.

e. Áreas para descarga y carga.

f. Indicadores de tráfico y viento.

g. Personal y equipo de remolque.

h. Personal y equipo de aprovisionamiento de combustible.

i. Plan de emergencia del aeródromo.

j. Manejo de riesgos con aves y fauna silvestre en el aeródromo.

34.4.4 Factor misceláneo

Todo hallazgo que no tenga una relación directa con los anteriores factores deberá ser analizado por aparte, se debe anexar la mayor cantidad de información que esté disponible y aclarar la contribución y la gravedad de esta en el evento.

34.5 PREPARACIÓN DEL INFORME

El órgano investigador acopiará los reportes y análisis preparados por los miembros de la junta investigadora con el fin de estructurar el informe final y ser presentado para su estudio y aprobación.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 35

INFORMES

35.1 PROPÓSITO DE LA RENDICIÓN DE INFORMES

Los informes sobre accidente o evento de seguridad operacional no deseado proporcionan a la aviación de estado información detallada sobre factores y causas generadoras, permitiéndole emprender las acciones preventivas encaminadas a impedir su recurrencia; razón por la cual, los datos contenidos en dicho documento deben ser detallados y completos.

35.2 CONTENIDO DE LOS INFORMES

Los informes de accidente o evento de seguridad operacional no deseado contendrán al menos la siguiente información:

a. Título y descripción.

b. Historia del vuelo.

c. Investigación y análisis.

d. Conclusiones.

e. Factores contribuyentes.

f. Recomendaciones.

35.3 TIPOS DE INFORMES

Los tipos de informes que se generan con ocasión de una investigación de un accidente o evento de seguridad operacional no deseado, son los siguientes:

35.3.1 Notificación inicial

Este documento tiene como objeto informar al correspondiente ente o entes de aviación de estado sobre la ocurrencia de un accidente, incidente o evento de seguridad operacional no deseado. La celeridad es esencial al tramitar este informe y deberá ser emitido por el órgano investigador, encargado de adelantar la investigación.

35.3.2 Informe preliminar

Este documento tiene como objeto ampliar la información relacionada en la notificación inicial.

Cuando se obtienen otros datos complementarios importantes, después de haber despachado el informe preliminar, debe rendirse un informe adicional. El informe preliminar orienta a los órganos de investigación y juntas investigadoras sobre indicios o antecedentes de accidentes similares, posibles factores causantes y ayuda a determinar el apoyo que se requiere para la investigación.

Este se convertirá en el informe oficial del accidente hasta tanto no sea elaborado el informe final por parte del órgano investigador.

35.3.3 Informe final

Es elaborado por el investigador a cargo, quien lo presentará para su estudio y aprobación final ante el órgano investigador, el cual, en todo caso y de ser necesario, podrá ordenar su modificación, ampliación o práctica de nuevas pruebas a fin de complementar o corregir las conclusiones, factores contribuyentes y recomendaciones presentadas.

35.3.4 Informe incidente

Cuando se presenten incidentes o eventos de seguridad operacional no deseado que por su naturaleza no se clasifiquen como accidentes, el órgano investigador deberá redactar un único informe en el que se incluyan los hechos, conclusiones y recomendaciones que son de interés para la seguridad operacional dadas las posibles consecuencias que hubiese podido causar.

35.4 TÉRMINO DE LA INVESTIGACIÓN

La información, documentos, registros, partes de la aeronave, resultados de pruebas de laboratorio y demás elementos aportados a la investigación serán archivados por el órgano investigador con los procedimientos vigentes para tal fin. Hecho lo anterior, el órgano investigador dispondrá el término de la investigación cuando considere que dicha información es suficiente y su análisis ha permitido determinar la causa o causas probables del suceso o que, por el contrario, con la información obtenida, aun estando completa, no sea posible determinar la causa y esta queda indeterminada.

35.5 CUMPLIMIENTO DE RECOMENDACIONES

Todo proceso investigativo, así como sus respectivos informes generan recomendaciones de seguridad, las cuales tienen como principal fin corregir o implementar procesos o procedimientos que, a futuro, evitarán la recurrencia de accidente, incidente o evento de seguridad operacional no deseado. Cada órgano investigador hará conocer dichas recomendaciones a todos los órganos o dependencias que tienen responsabilidad en su cumplimiento.

35.6 REINICIO DE LA INVESTIGACIÓN

Si después de terminada la investigación, el órgano investigador conociera nuevas pruebas o elementos de importancia para los resultados de la investigación, deberá proceder a reiniciarla.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

DÉCIMA PARTE

SEGURIDAD FÍSICA PARA LA PROTECCIÓN DE LA AVIACIÓN DE ESTADO

CAPÍTULO 36

GENERALIDADES

36.1 ALCANCE

Los criterios mínimos y recomendaciones tratados en la presente parte tienen alcance a todos los entes de la aviación de estado en el diseño e implementación de un efectivo sistema de seguridad física.

En ningún caso, los criterios mínimos y normativos presentes serán limitantes para la planeación y desarrollo de operaciones de defensa y seguridad nacional o de aduanas, cuando las condiciones así lo exijan. El comandante o director de cada ente de aviación de estado determinará la responsabilidad y delegación en la toma de decisiones a este respecto.

36.2 FINALIDAD

Las disposiciones contenidas en la presente parte constituyen una guía para los entes de aviación de estado, a fin de brindar protección física a la infraestructura aeronáutica y coadyuvar a mantener la seguridad operacional.

36.2.1 Concepto de sistema de la seguridad física

Es un sistema de medidas tangibles diseñadas e integradas para proteger los activos físicos y operacionales de la aviación del estado, que salvaguarda los mencionados recursos aeronáuticos de los riesgos que los puedan afectar.

36.2.2 Prioridades de la seguridad física de los recursos aeronáuticos del estado

Cada ente de la aviación de estado, en cabeza de su comandante o director, establece los planes y esquemas de seguridad física de los recursos aéreos que posee bajo su responsabilidad, de acuerdo con su ambiente operacional.

Los recursos aeronáuticos incluyen, entre otros:

a. Aviones y helicópteros.

b. Instalaciones especiales como sistemas de defensa antiaérea, repetidoras, radares y hangares de mantenimiento.

c. Armamento.

d. Personal especial (de comando y control, comunicaciones y estado mayor).

e. Depósito de combustibles.

36.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD FÍSICA

Sistemas coordinados de barreras y obstáculos naturales, estructurales, humanos, eléctricos y caninos, los cuales tienen por objeto detectar y prevenir una acción o intrusión hostil en las zonas destinadas a la aviación de Estado y mantener una vigilancia eficaz, con el fin de mitigar el riesgo o amenazas.

Para evitar que las medidas de seguridad física implementadas en la infraestructura aeronáutica afecten la seguridad operacional, se requiere la validación de la agencia encargada de seguridad operacional de cada ente de aviación de estado.

Las medidas físicas de seguridad se clasifican en:

36.3.1 Medidas pasivas

Son usadas para definir los límites físicos de las instalaciones. Asimismo, obstaculizan la entrada al personal no autorizado y su utilidad dependerá de la solidez y habilidad de cubrir todas las zonas perimetrales y avenidas de aproximación. También son utilizadas a nivel general para asegurar áreas, controlar perímetros, controlar las entradas físicas e implementar equipamientos de seguridad y entre ellas se encuentran:

a. Mallas de perímetro

b. Letreros preventivos

c. Iluminación de seguridad

d. Barreras artificiales y naturales

36.3.2 Medidas activas

Complementan integralmente las medidas pasivas, para vigilar y observar en forma permanente, en especial zonas y áreas críticas de la infraestructura aeronáutica, con el fin de detectar inmediatamente cualquier indicio de amenazas. Entre ellas pueden ser:

a. Circuitos cerrados de televisión (CCTV)

b. Sistemas electrónicos de alarma

c. Personal de seguridad

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 37

ACTIVIDADES DE SEGURIDAD FÍSICA PARA LOS AERÓDROMOS O HELIPUERTOS DE LA AVIACIÓN DE ESTADO

37.1 ESTUDIO DE SEGURIDAD

Cada ente de la aviación de estado deberá establecer unas condiciones técnicas mínimas de seguridad aeroportuaria, que ofrezca y permita garantizar la seguridad física a las aeronaves de estado, previo estudio de seguridad en los aeródromos o helipuertos donde permanezcan, asignen o agreguen aeronaves.

El mencionado estudio se realizará a través de un trabajo de campo donde se inspeccionarán, de manera detallada, los aeródromos y helipuertos para determinar las condiciones actuales de seguridad y las necesidades de protección física, para:

a. Proteger las aeronaves y helicópteros.

b. Desarrollar controles de acceso.

c. Establecer procedimientos de control.

d. Identificación y autenticación del personal que ingresa a las instalaciones de la infraestructura aeronáutica.

e. Diseñar y revisar los sistemas de detección de intrusos.

37.2 ANÁLISIS DEL RIESGO

Dentro del sistema de seguridad física para la protección de la aviación de estado, se debe realizar un análisis del riesgo, el cual permita elaborar una política de seguridad física para el tratamiento y mitigación de los riesgos.

37.3 PLANEACIÓN DE LA SEGURIDAD

Una vez completados los numerales, se procede a realizar la planeación de las actividades de seguridad de acuerdo con los resultados obtenidos. Para ello, se deben tener en cuenta todos los factores que pueden afectar el normal desarrollo de operaciones aéreas.

Esta planeación concluye con la generación de un plan de seguridad física del aeródromo o helipuerto que involucra a todos los funcionarios y que incluye procedimientos de:

a. Seguridad de aeronaves.

b. Seguridad, control e ingreso a zonas restringidas.

c. Procedimiento para abordar y desabordar aeronaves.

d. Coordinación con otros entes del estado.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO 38

PROCEDIMIENTO CONTRA ACTOS DE INTERFERENCIA ILÍCITA

38.1 CONCEPTO

De conformidad con lo establecido en el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria (Resolución UAEAC 892 de 2004), “Acto de Interferencia Ilícita” es la nomenclatura internacional establecida por la aviación civil, a través del convenio de Montreal de 1971 y el protocolo de Montreal de 1988, para designar los actos intencionales que atenten contra los pasajeros, los tripulantes, las aeronaves, las instalaciones aeronáuticas y aeroportuarias, y el público.

38.2 FUNDAMENTO NORMATIVO

La ley 14 de 1972 aprobó el ¨Convenio sobre las infracciones y ciertos otros actos cometidos a bordo de las aeronaves¨ elaborado en Tokio el 14 de septiembre de 1963 y subscrito por el Plenipotenciario de Colombia el 8 de noviembre de 1968.

El decreto 1400 del 8 de julio de 2002 y sus modificatorios ¨por el cual se crea la Comisión Intersectorial de Seguridad Aeroportuaria en desarrollo del convenio sobre aviación civil internacional aprobado por Colombia mediante Ley 12 de 1947¨.

38.3 PROCEDIMIENTOS

El procedimiento adoptado para los entes de aviación de Estado en el manejo de actos de interferencia ilícita se encuentra establecido en la Directiva Presidencial de 2006 ¨Protocolo de Actuación Nacional Contra Actos de Interferencia Ilícita¨, aprobada por el Comité Intersectorial de Seguridad Aeroportuaria en el mismo año.

Los entes de la aviación de estado diseñarán los planes tendientes a cumplir con las responsabilidades emanadas de dicho protocolo, en concordancia con sus roles y funciones.

Los entes de la aviación de estado que tengan conocimiento de un acto de interferencia ilícita que afecte cualquier aeronave, deberán poner en conocimiento inmediato a la Fuerza Aérea Colombiana para la ejecución de los procedimientos vigentes.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

GLOSARIO

Accidente: todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado.

a. Cualquier persona sufre lesiones mortales a consecuencia de:

   1. Hallarse en la aeronave.

   2. Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave o por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación.

b. La aeronave sufre daños o roturas estructurales que afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo haciéndola, bajo concepto técnico, definitivamente irrecuperable.

c. La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

NOTA: las lesiones que ocasionen la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, están clasificadas por la autoridad aeronáutica de aviación de estado como lesiones mortales.

Aeródromo bajo jurisdicción (de propiedad) de la aviación de estado: aquel que es de propiedad de alguno de los entes de la aviación de estado colombiano y que, en general, se encuentra ubicado en terrenos que sean de propiedad del Ministerio de Defensa Nacional o las aduanas nacionales.

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

Aeródromo de alternativa (aeródromo alterno): aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en él.

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.

Aeronáutica civil: conjunto de actividades vinculadas al empleo de aeronaves civiles.

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

Aeronave convencional: aeronave más pesada que el aire, propulsada con motor, de ala fija o ala rotatoria, cuyas características la hacen apta para las operaciones de la aviación de estado y que es comúnmente empleada en tales operaciones. Este concepto comprende aviones y helicópteros cuyo diseño cuente con un certificado tipo o militar, a menos que sean experimentales.

Aeronave de estado: aeronave destinada a servicios militares, de aduana o de policía, a la cual normalmente no le son aplicables las normas propias de la aviación civil.

Aeronave experimental: aeronave de características similares a las convencionales, pero que aún no ha recibido su certificado tipo por una autoridad civil o militar.

Aeronave remotamente tripulada (ART): aeronave sin tripulación humana a bordo de la aeronave, que es conducida de manera remota por un piloto u operador.

Aeronavegabilidad: entendida como la capacidad de un avión para estar listo, para volar con seguridad en cualquier ambiente y circunstancias, para las que ha sido diseñado y certificado por el fabricante.

Aeropuerto: todo aeródromo especialmente equipado y usado regularmente para pasajeros o carga que posee instalaciones y servicios de infraestructura aeronáutica suficientes para ello.

Aerovía: área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor y equipada con radioayudas para la navegación.

AIRPROX: situación en la que dos o másaeronaves pierden la separación horizontal o vertical mínima requerida para el espacio aéreo en el que se de encuentran. Aplica también para la pérdida separación entre grupos de aeronaves (escuadrones, compañías, etcétera).

Alertas: situación en la cual se abriga el temor por la seguridad de una aeronave y sus ocupantes.

Alteración: sustituir una parte o dispositivo de una aeronave, mediante el reemplazo de una unidad de equipo o sistema por otra de diferente tipo, que no sea parte del diseño de tipo original de la aeronave, tal y como está descrito en sus especificaciones.

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

Altitud de vuelo: distancia vertical de la aeronave, respecto al nivel del mar.

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

Aptitud psicofísica: es el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes y potencialidades de orden físico y psicológico.

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

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

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

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

Área de movimiento: parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y la(s) plataforma(s).

Área restringida: área o zona definida en la cual el vuelo de aeronaves está sujeto a restricciones o limitaciones por parte de la autoridad competente.

Asesor: persona nombrada por el comandante o director de los entes de la aviación de estado, en razón de sus calificaciones, para ayudar al representante acreditado en las tareas de investigación.

Autonomía: es la autorización que se le otorga al personal aeronáutico sujeto a ella, para que desempeñe un cargo específico.

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

Barreras artificiales: obstáculos construidos por la mano del hombre, edificios, muros, cercas, puertas, puentes, entre otros) que sirven para bloquear físicamente la entrada a personas no autorizadas a una instalación específica.

Barreras naturales: obstáculos ofrecidos por el ambiente (ríos, bosques, colinas, entre otros) que sirven para bloquear físicamente la entrada a personas no autorizadas a una instalación específica.

Boletín de servicio (SB): documento originado por el fabricante de productos aeronáuticos, mediante el cual propone inspecciones, métodos, procedimientos o cambios en el mantenimiento de dichos productos.

Bomba de infusión: dispositivo electrónico capaz de suministrar, mediante su programación y de manera controlada, una determinada sustancia por vía intravenosa a pacientes que por su condición así lo requieran.

Búsqueda y Salvamento (SAR –*Search and Rescue*–): Operación llevada a cabo por servicios de emergencia, civiles o militares, para encontrar a personas que se cree que están perdidas, enfermas o heridas en áreas lejanas, remotas o poco accesibles.

Cabina de mando: parte de la aeronave destinada a acomodar a la tripulación de vuelo, donde esta ejerce sus funciones.

Cabina múltiple: cabina de vuelo que requiere de más de un tripulante para su operación.

Calibración: conjunto de operaciones que establecen, en condiciones específicas, la relación entre los valores de magnitudes indicadas por un instrumento de medición o por un sistema de medición o los valores representados por una medida materializada o por un material de referencia y los valores correspondientes determinados por medio de patrones.

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

Campo de aterrizaje: área definida en tierra o agua, especialmente destinada para la partida y llegada de vehículos aéreos ultralivianos y que, por sus dimensiones y demás especificaciones, no puede ser considerada como una pista apta para la aviación convencional.

Centro de Control de Área (ACC): dependencia establecida para brindar servicios de control de tránsito aéreo a los vuelos controlados en el área de control bajo su jurisdicción.

Centro Nacional de Recuperación de Personal de la Fuerza Aérea Colombiana (CNRP): dependencia de la Fuerza Aérea Colombiana para la coordinación y control, que permite la ejecución de operaciones aéreas que tengan como principio la preservación de la vida.

Certificado de aptitud psicofísica: documento emitido por autoridad competente que valida la salud de un individuo para desarrollar una actividad específica.

Certificado tipo suplementario (STC): es el que modifica el certificado tipo. Se aplica cuando, por trabajos de ingeniería, se afecta el diseño, las limitaciones de operación, los procedimientos y el peso y balance.

Circuito de tránsito de aeródromo: trayectoria especificada que deben seguir las aeronaves al evolucionar en las inmediaciones de un aeródromo.

Comandante de la aeronave: piloto al mando, titular de una autonomía que lo habilite en el cargo y funciones específicas. Es responsable de la operación y seguridad de la aeronave y tendrá autoridad decisiva en todo lo relacionado con ella, mientras esté al mando.

Combustible básico: el suficiente para volar del aeropuerto de origen al destino.

Combustible de contingencia (vuelos internacionales): el necesario para cumplir con el 10 por ciento del tiempo total en ruta de origen a destino, calculado con un promedio de consumo a las diferentes alturas que especifique el plan de vuelo.

Combustible de reserva: el suficiente para volar y aterrizar en el aeropuerto alterno más lejano que esté incluido en el plan de vuelo.

Combustible de sostenimiento (vuelos internacionales): el suficiente para sostener 30 minutos a 1.500 pies sobre la altura sobre el aeropuerto alterno.

Combustible de sostenimiento (vuelos nacionales): el suficiente para volar por 45 minutos en altura normal de crucero sobre el aeropuerto alterno.

Combustible mínimo: la suma de los combustibles de básico, de reserva y de sostenimiento.

Componente controlado por tiempo (TBO): componente aeronáutico que tiene periodos fijos para ser removido de la aeronave, de acuerdo con limitaciones de aeronavegabilidad establecidos por el fabricante y determinados por especificaciones de seguridad y diseño, los cuales deben ser reparados, restaurados o efectuárseles un *overhaul* después de su reemplazo para poder recobrar su aeronavegabilidad y ponerlos nuevamente al servicio.

Componente controlado por vida límite (*HARD TIME*): componente que tiene un tiempo de vida límite estrictamente especificado por el fabricante en las limitaciones de aeronavegabilidad para las aeronaves y determinado mediante cálculos de ingeniería en los procesos de diseño y fabricación, estableciendo su

cambio mandatario por perder sus niveles inherentes de seguridad y confiabilidad requeridos.

Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC): condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia de las nubes y base 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 base de nubes iguales o mejores que los mínimos especificados conforme con el anexo 2 “Reglamento del Aire” - OACI.

Configuración: disposición de los espacios interiores de una aeronave, incluyendo, entre otros, cantidad, clase y disposición o ubicación de sillas para pasajeros o espacios para carga y la separación de unos y otros.

Construcción: es el arte o técnica de fabricar edificios e infraestructuras.

Control de operaciones (Control operacional): la autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficiencia del vuelo.

Control de tránsito aéreo: servicio suministrado con el fin de:

a. Prevenir colisiones.

1. Entre aeronaves.

2. En el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos.

b. Acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

Copiloto: piloto capacitado, calificado y entrenado para cumplir funciones de asistencia y asesoría al piloto o comandante de la aeronave.

Descanso: periodo durante el cual el tripulante es liberado de toda obligación de cumplir cualquier acto de servicio, antes y después de un vuelo o series de vuelos.

Desfibrilador: dispositivo electrónico que administra una descarga eléctrica al corazón a través de la pared torácica.

Despachador: personal aeronáutico facultado para elaborar los documentos de vuelo y despacho de una aeronave y para efectuar seguimiento a dicho vuelo.

Directiva de aeronavegabilidad (AD): comunicación o publicación escrita de carácter mandatario, emanada de la autoridad aeronáutica competente nacional o extranjera, que establece un trabajo, acción, método o procedimiento para aplicar a los productos aeronáuticos en los cuales existe una condición de inseguridad, con el objeto de preservar su aeronavegabilidad respecto de ciertas aeronaves.

Disponibilidad de vuelo: lapso durante el cual una tripulación se encuentra disponible para cumplir actividades de vuelo.

Elevación: distancia vertical entre un punto o nivel de la superficie de la tierra y el nivel del mar.

Elevación del aeródromo: elevación del punto más alto del área de aterrizaje.

Emergencia: situación en la cual existen motivos justificados para creer que una aeronave o sus ocupantes están amenazados por un peligro grave e inminente y necesitan auxilio inmediato.

Entrenamiento de repaso: corresponde a la capacitación y entrenamiento que reciben los tripulantes de los entes de la aviación de estado que ya poseen una especialidad aeronáutica, orientado a repasar, recordar y actualizar todos los conocimientos teórico-prácticos recibidos en el entrenamiento inicial o de transición.

Entrenamiento inicial o de transición: corresponde a la capacitación y entrenamiento que reciben los tripulantes de los entes de la aviación de estado o personal de otros países previa autorización, que ya poseen una especialidad aeronáutica, con el fin de desempeñarse en el cumplimiento de las misiones típicas de cada ente.

Entrenamiento primario: se define como el entrenamiento que recibe el personal perteneciente a un ente de la aviación de estado o personal de otros países previa autorización, para adelantar cualquier actividad aeronáutica, orientada hacia la

creación del hábito en el ámbito y características propias del vuelo y que tiene como objetivo final la obtención de una especialidad aeronáutica.

Equipos: uno o varios conjuntos de componentes relacionados operacionalmente para el cumplimiento integral de una función determinada.

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

Especialista de misión: son todos aquellos formados, entrenados y capacitados para cumplir funciones propias de la misión.

Especificaciones: documento técnico oficial emitido por autoridad competente, que establece de forma clara todas las características, materiales y servicios necesarios para obtener bienes o servicios con estándares mínimos de calidad.

Estación Meteorológica Aeronáutica: estación designada para hacer observaciones e informes meteorológicos para uso en la navegación aérea.

Estado de diseño: es el estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo de una aeronave.

Estado de fabricación: es el estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave.

Estado de matrícula: estado en el cual está matriculada una aeronave.

Estado del suceso: estado en cuyo territorio se produjo un EVESA.

Evacuación aeromédica: movimiento de personal herido o enfermo ofreciendo primeros auxilios desde el lugar de los hechos hacia un lugar donde se brinde una atención médica inicial.

Traslado aeromédico: movimiento de pacientes clínicamente estables desde y hacia cualquier destino en el país o en el exterior, que asegura los cuidados médicos en ruta, en el paso de una atención de menor a mayor complejidad.

Evento no deseado relacionado con seguridad operacional (EVESA): situación en la cual existió la posibilidad de perder recursos humanos o material aeronáutico en un ambiente operacional o de hecho se produjo tal pérdida. Esta definición involucra los accidentes, incidentes graves e incidentes.

Factores contribuyentes: eventos o sucesos que generaron las condiciones requeridas para que se produjera un EVESA. A estos apuntan las recomendaciones surgidas de una investigación de seguridad.

Fuerza de seguridad: conjunto de agentes de la autoridad encargados de mantener el orden.

Gestión de afluencia del tránsito aéreo (ATFM): servicio establecido con el objetivo de contribuir a una circulación segura, ordenada y expedita del tránsito aéreo, asegurando que se utiliza al máximo posible la capacidad ATC y que el volumen de tránsito es compatible con las capacidades declaradas por la autoridad ATS competente.

Gestión de comunicaciones aeronáuticas y servicios de información aeronáutica (AIM): administración dinámica e integrada de los sistemas de comunicaciones para el tráfico de información necesaria para la seguridad de la navegación aérea, incluida la información aeronáutica.

Gestión de meteorología aeronáutica: administración dinámica e integrada de la información y sistemas para la explotación de la meteorología aeronáutica.

Gestión del tránsito aéreo (ATM): administración dinámica e integrada –segura, económica y eficiente– del tránsito aéreo y del espacio aéreo, que incluye los servicios de tránsito aéreo, la gestión del espacio aéreo y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo, mediante el suministro de instalaciones y servicios sin discontinuidades en colaboración con todos los interesados y funciones de a bordo y basadas en tierra.

Gestión geográfica: administración adecuada de la información geográfica, que permita la generación y entrega para su utilización, de cartografía temática aeronáutica o cartas aeronáuticas.

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

Helipuerto: lugar especialmente destinado, preparado y autorizado para el aterrizaje y despegue de helicópteros.

Hora de vuelo: tiempo (hora) transcurrido entre un despegue y el consiguiente aterrizaje.

Incendios forestales: fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en bosques y áreas boscosas.

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

Incidente grave: incidente en el que intervienen circunstancias que indican que casi ocurrió un accidente. Es todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del periodo comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:

a. Cualquier persona sufre lesiones graves a consecuencia de:

1. Hallarse en la aeronave.

2. Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave o por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación.

b. La aeronave es recuperable, pero sufre daños o roturas estructurales que:

1. Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo.

2. Que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita al motor, su capó o sus accesorios, o por daños limitados en las hélices, extremos de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave.

Indicador de sentido del aterrizaje: dispositivo para indicar visualmente el sentido designado en determinado momento para el aterrizaje o despegue.

Inflamable: en relación con fluidos y gases, significa susceptible a inflamarse o explotar.

Información de tránsito: información expedida por una dependencia de servicios de tránsito aéreo para alertar al piloto sobre otro tránsito conocido u observado que pueda estar cerca de la posición o ruta prevista de vuelo.

Información geográfica: conjunto de datos que posee un componente geométrico o espacial, que describe la localización de los objetos en el espacio y las relaciones espaciales entre ellos.

Información meteorológica: informes meteorológicos, pronósticos y cualquier otra declaración relativa a condiciones meteorológicas existentes o previstas.

Informativo: son eventos no deseados en seguridad aérea en los que existiendo o no, intención de vuelo, no se producen lesiones o daños suficientes como para generar un incidente grave o incidente, pero requieren de un registro estadístico para detectar tendencias inseguras o generan por sí mismos riesgos que deben ser analizados por el Sistema de Seguridad Operacional.

Normalmente estos sucesos:

a. No están cobijados en los controles actuales.

b. Obligaron desvíos de la misión.

c. Se generó un AIRPROX sin desvíos de la trayectoria de la aeronave.

d. No se produjeron lesiones, pero la posibilidad de ocurrencia fue alta.

e. No se produjeron daños, pero la posibilidad de ocurrencia fue alta.

f. Representan discrepancias de mantenimiento repetitivas (más de 3 en un mes).

Informe meteorológico: declaración de las condiciones meteorológicas observadas en relación con, una hora y lugar determinados.

Infraestructura: realización humana diseñada y dirigida por profesionales de arquitectura, ingeniería civil y urbanistas, que sirven de soporte para el desarrollo de las actividades para las cuales fue construida.

Infraestructura aeronáutica (Aeroportuaria): infraestructura diseñada y construida con fines aeronáuticos o aeroportuarios.

Inspección calendaria: revisión general de la aeronave de acuerdo con una guía de inspección, después de un determinado tiempo de operación (días, meses, años), como requisito final para garantizar su condición mecánica, funcional y estructural.

Inspección de combate: inspección realizada en condiciones exclusivas de combate o de estado de emergencia.

Inspección diaria de mantenimiento preventivo (PMD): inspección requerida después del último vuelo de la misión del día o antes del primer vuelo del siguiente día, de acuerdo con una lista de inspección específica para cada aeronave.

Inspección horaria: revisión general intermedia de la aeronave de acuerdo con una guía de inspección, después de un determinado número de horas de vuelo o de funcionamiento, como requisito para garantizar su condición mecánica, funcional y estructural.

Inspección periódica: revisión general final de la aeronave de acuerdo con una guía de inspección, después de un determinado número de horas de vuelo, días calendario o periodo de funcionamiento, como requisito para garantizar su condición mecánica, funcional y estructural.

Inspección por cambio de componentes y accesorios: inspecciones generales de la aeronave de acuerdo con una guía de inspección, después de un

determinado tiempo de operación (días, meses, años), como requisito final para garantizar su condición mecánica, funcional y estructural.

Inspección por fases: sistema de consolidación de las inspecciones horarias y periódicas, de manera que los requisitos de inspección se vayan cumpliendo a ciertos intervalos fijos y más cortos con el objeto de reducir el tiempo de inactividad de la aeronave.

Inspección posvuelo (PO): revisión visual y funcional de una aeronave para determinar su estado después del vuelo.

Inspección prevuelo (PV): verificación visual para comprobar el estado de una aeronave antes del vuelo.

Inspecciones especiales: son aquellas que se ejecutan esporádicamente o por una sola vez, en cumplimiento de una orden técnica/boletín técnico u otro documento reglamentario de mantenimiento. Se aplica normalmente para verificar o determinar la condición de la unidad completa o sus componentes, para acortar o prolongar los periodos de inspección.

Inspector de mantenimiento: el inspector de mantenimiento es aquel que puede inspeccionar y autorizar el servicio de trabajos ejecutados en aeronaves o plantas motrices o componentes, según la especialidad, competencias y capacitación, y retirar del servicio aquel material que a su juicio y de acuerdo con sus conocimientos y experiencia, considere que no cumple con los requisitos de aeronavegabilidad y de seguridad que son indispensables en las aeronaves.

Instructor técnico de vuelo: personal aeronáutico capacitado, calificado y entrenado para cumplir con las funciones de instrucción.

Instrumento: componente que utiliza un mecanismo o sistema interno para mostrar visual o auditivamente la actitud, altura y operación de una aeronave o una parte de esta.

Interferencia ilícita: nomenclatura internacional establecida por la aviación civil, a través del convenio de Montreal de 1971 y en el protocolo de Montreal de 1988, para designar los actos intencionales que atentan contra los pasajeros, tripulantes, aeronaves, instalaciones aeronáuticas, aeroportuarias y el público que utiliza los servicios de aviación civil.

Intersección de calles de rodaje: empalme de dos o más calles de rodaje.

Investigación: proceso que se lleva a cabo con el propósito de determinar las condiciones y causas de un EVESA, que busca prevenir la ocurrencia de nuevos accidentes. Comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.

Investigador a cargo: persona responsable, en razón de sus calificaciones, de la organización, ejecución y control de una investigación.

Jefe del órgano investigador interno: comandante o director de la dependencia encargada de la investigación de accidentes de cada ente de la aviación de estado.

Jurisdicción: ámbito territorial donde los organismos estatales ejercen sus funciones judiciales o administrativas, espacio territorial donde el estado ejerce su soberanía.

Lado aire (del aeródromo): compuesto por el área de movimiento de aeronaves, pistas, calles de rodaje, taxeos, hangares y plataformas, cuyo objeto es facilitar la operación de aeronaves. Por su naturaleza, el ingreso a esas áreas está sujeto a restricción o control por parte del comandante o director del aeródromo.

Lado tierra (del aeródromo): compuesto por los edificios, parqueaderos e instalaciones dispuestos para los usuarios internos o externos del aeropuerto. Se dividen en:

a. **Áreas públicas:** edificios, instalaciones y servicios dispuestos para el uso de público en general sin restricción en su ingreso.

b. **Áreas restringidas:** edificios, instalaciones y servicios exclusivos a aquellas personas, mercancías o vehículos que dispongan de autorización otorgada por el comandante o director del aeropuerto.

Luces de ángulo de aproximación: sistema de luces debidamente calibrado que da un régimen constante de descenso para la aproximación final.

Luces de calle de rodaje: luces aeronáuticas de superficie, dispuestas a lo largo de una calle de rodaje, para indicar la ruta que debe seguir una aeronave durante el rodaje.

Luces de obstáculo: luces aeronáuticas de superficie destinadas a señalar los obstáculos.

Luces de pista: luces aeronáuticas de superficie dispuestas a lo largo de una pista que indican su dirección o límites.

Luces de umbral de pista: luces aeronáuticas de superficie, emplazadas de tal manera que indiquen los límites longitudinales de la parte de la pista utilizable.

Luz aeronáutica de superficie: toda luz dispuesta especialmente para que sirva de ayuda a la navegación aérea, excepto las ostentadas por las aeronaves.

Mantenimiento aeronáutico: acción de inspección, revisión, reparación, conservación y cambio de partes, tendientes a conservar las condiciones de aeronavegabilidad de una aeronave o componente de ella.

Mantenimiento de línea: mantenimiento que se presta a una aeronave para que pueda continuar en vuelo. Comprende aprovisionamiento de fluidos y la corrección de defectos anotados por el piloto que no requieran reparaciones, sino cambio de componentes menores y accesorios. En determinados casos puede incluir cambio de motores y ciertas etapas de servicios de mantenimiento.

Mantenimiento mayor, programado o recuperativo: es la acción de mantener, modificar o reconstruir una aeronave debido a su tiempo de servicio, uso excesivo, deficiencias o por necesidad de recuperarla para el servicio después de haber sufrido daños sustanciales.

Mantenimiento preventivo: son operaciones de preservación simple o menores y el cambio de partes estándar pequeñas que no involucran operaciones de montaje complejas.

Manual de vuelo: publicación con la que está provista toda aeronave, relacionada con el certificado de aeronavegabilidad y con las limitaciones dentro de las cuales debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo sobre sus sistemas,

operaciones, rendimiento, control de crucero, cargue y emergencias, para su operación segura.

Margen o berma: banda de terreno que bordea un pavimento, tratada de forma que sirva de transición entre ese pavimento y el terreno adyacente.

***Master Minimun Equipment List* (MMEL):** publicación técnica elaborada por la casa fabricante de una aeronave, con el fin de facilitarle al operador la identificación del equipo mínimo que deben estar operable a bordo para garantizar su segura operación.

Medicina de aviación: rama de la ciencia médica que estudia las variaciones fisiológicas que derivan del ambiente aeronáutico, el estado de salud de un tripulante o pasajero de aeronaves y la influencia que ejerce el medio aeronáutico sobre estos.

Médico certificador: profesional de la salud de los entes de aviación de estado que realiza la certificación de la aptitud psicofísica del personal aeronáutico.

Mercancías peligrosas: todo artículo o sustancia que cuando se transporte por vía aérea, pueda constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad o la propiedad.

Miembro de la tripulación de vuelo: tripulante a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el tiempo de vuelo.
Miembro de la tripulación: persona con obligaciones y funciones que ha de cumplir durante el tiempo de vuelo.

Mínimos meteorológicos: condiciones meteorológicas mínimas, definidas en términos de techo de nubes y visibilidad, que deben estar presentes en el momento de desarrollar un procedimiento específico.

***Minimun Equipment List* (MEL):** lista definida con base en el MMEL (y no inferior a esta), que define los equipos mínimos que deben estar funcionando para permitir la operación de la aeronave cuando alguno de los sistemas del equipo estén inactivos, manteniendo un nivel aceptable de seguridad.

Modernización o modificación: cambio en una aeronave o componente de ella, concebidos por el fabricante, con el objeto de introducir mejoras o actualizarla de acuerdo con el desarrollo técnico aeronáutico.

Navegación aérea (RNAV): método de navegación que permite operaciones de aeronaves en cualquier curso deseado, al alcance de la cobertura de una estación de referencia con señales de navegación o dentro de los límites de un sistema autocontrolado.

Navegante: miembro de la tripulación responsable, durante el vuelo, de realizar los procedimientos de navegación, utilizando los sistemas aprobados para determinar la posición de la aeronave y asesorar al piloto al mando en la conducción a su destino, por la ruta y en las condiciones planificadas.

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

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

Norma sismo resistente 2010 (NSR 10): norma aplicable en todo el territorio de la República de Colombia para obras de construcción, a fin de asegurar condiciones técnicas de diseño y edificación que garanticen la resistencia contra movimientos telúricos.

Norma Técnica Colombiana (NTC): normas que amparan las diferentes áreas de la ingeniería y la construcción.

NOTAM (*Notice to Airmen):* aviso aeronáutico que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

Número de clasificación de aeronaves (ACN): cifra que indica el efecto relativo de una aeronave sobre un pavimento, para determinada categoría normalizada del terreno de fundación.

Número de clasificación de pavimentos (PCN): cifra que indica la resistencia de un pavimento para utilizarlo sin restricciones.

Objeto frangible: objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.

Obstáculo: todo objeto fijo o móvil, (de carácter temporal o permanente) que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo.

Operador ART: personal capacitado, calificado y entrenado para que se desempeñe como comandante de una aeronave remotamente tripulada, con la capacidad de cumplir las misiones típicas y operacionales de cada uno de los entes de la aviación de estado.

Órgano investigador interno: entidad dedicada a la investigación de EVESA en cada ente de la aviación de estado, en cumplimiento de las normas internacionales o establecida en este reglamento.

Pasajero: persona que se encuentra a bordo de una aeronave diferente a la tripulación.

Peso y balance: corresponde a la distribución de cargas a lo largo de la aeronave y cómo puede influir dicha distribución en su operación.

Piloto: personal aeronáutico que ha recibido un entrenamiento inicial o de repaso y que posee autonomía para adelantar el mando y conducción de aeronaves a fin de cumplir misiones operacionales.

Piloto al mando (comandante de la aeronave): piloto responsable de la operación y seguridad de la aeronave durante el tiempo de vuelo.

Piloto de pruebas de mantenimiento: piloto seleccionado, capacitado, calificado y entrenado para que realice los vuelos de pruebas de mantenimiento requeridos en la aeronave en la que tiene autonomía.

Piloto instructor: piloto seleccionado, capacitado, calificado y entrenado para dar instrucción y entrenamiento a pilotos alumnos y operacionales.

Piloto instructor estandarizador: piloto seleccionado entre los pilotos chequeadores generales, con el fin de supervisar, evaluar y estandarizar los procedimientos de los instructores en todas las fases de la instrucción de vuelo, para homogeneizar su desempeño.

Piloto supervisor: piloto seleccionado, capacitado, calificado y entrenado para ejercer control y supervisión directa a un piloto que ha terminado un curso de transición y que debe cumplir con el lleno de los requisitos (horas como operacional); asimismo, supervisa el entrenamiento continuado de las tripulaciones de la respectiva unidad.

Pista: área rectangular definida en un aeródromo terrestre, destinada y preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.

Pista de despegue: pista destinada exclusivamente para los despegues.

Pista de vuelo visual: pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos visuales para la aproximación.

Pista principal: pista que por sus características técnicas tiene una mayor utilización en un aeródromo.

Plan de vuelo: información específica que, con respecto a un vuelo proyectado o parte de un vuelo de una aeronave, se somete a conocimiento de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

Plan de vuelo actualizado: plan de vuelo que comprende las modificaciones, si las hay, que resulten de incorporar permisos posteriores.

Plan de vuelo presentado (FPL): se denomina FPL al plan de vuelo que ha sido presentado a la dependencia ATS por parte del piloto o su representante autorizado, sin ningún cambio subsiguiente.

Plataforma de viraje en la pista: una superficie definida en el terreno de un aeródromo adyacente a una pista, con la finalidad de completar un viraje de 180° sobre la pista.

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

Primeros auxilios: técnicas terapéuticas no profesionales urgentes aplicadas a una víctima de accidente o enfermedad repentina, en tanto llega el tratamiento especializado.

Procedimiento: método utilizado o modo de acción para el logro de un objetivo previamente definido.

Procedimiento de aproximación de no precisión: procedimiento de aproximación por instrumentos estándar, en el cual no se provee una trayectoria de descenso electrónica.

Procedimiento de aproximación de precisión: procedimiento de aproximación estándar por instrumentos cuando se provee una trayectoria de descenso electrónica como son los ILS/ MLS y el PAR.

Procedimiento de aproximación por instrumentos: 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 este no se realiza, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta.

Producto aeronáutico: toda aeronave, motor de aeronave o hélice. La expresión también designa material, componentes accesorios o dispositivos aeronáuticos aprobados según una orden técnica estándar (TSO) o aprobación de fabricación de partes.

Producto meteorológico aplicado (PMA): información meteorológica analizada científicamente para satisfacer las necesidades particulares del cliente, en el conocimiento del estado pasado, actual o futuro de la atmósfera.

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

Publicaciones técnicas: publicaciones que tienen como fin dar información de índole técnica, administrativa o de simple precaución.

a. Mensajes técnicos: difunden información técnica o administrativa que tiene relación directa con aeronaves y equipos.

b. Alertas: informa sobre todas aquellas discrepancias surgidas en la ejecución del mantenimiento que afectan la eficiencia operacional, pero que no implican suspensión temporal del vuelo. Ofrece información de carácter técnico, previene fallas y analiza sus causas para como norma ciertas recomendaciones que contribuyen al óptimo funcionamiento de las aeronaves.

c. Boletín de seguridad en explosivos y municiones: es de carácter informativo y dicta algunas normas a seguir para la inspección, almacenamiento, restricción o suspensión de explosivos y municiones.

d. Cartas informativas: son, por regla general, traducciones de artículos procedentes de las casas fabricantes, la USAF, la US ARMY y la US NAVY a través de cartas de servicio y cartas informativas y aunque no afectan la seguridad de las aeronaves, deben ser conocidas por el personal que labora con determinados equipos, materiales, entre otros.

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

Punto de referencia de aeródromo (ARP): punto cuya situación geográfica designa al aeródromo.

Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado (RACAE): conjunto de normas de carácter general y obligatorio, emanadas por la Autoridad Aeronáutica de Aviación del Estado (AACAE) las cuales regulan aspectos propios de la aviación del estado, en concordancia con otras normas nacionales e internacionales sobre la materia.

Recomendaciones de seguridad operacional: acciones correctivas pormenorizadas de acuerdo con el criterio del investigador o del órgano

investigador, que propenden por la mejora de la seguridad operacional, basadas en las enseñanzas obtenidas del evento investigado. Su objetivo es corregir las condiciones, circunstancias, acciones o deficiencias que causaron el accidente o contribuyeron a él.

Red de Telecomunicaciones Fijas Aeronáuticas (AFTN): sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del servicio fijo aeronáutico, para el intercambio de mensajes o datos numéricos entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicaciones idénticas o compatibles.

Referencia (DATUM): toda cantidad o conjunto de cantidades que pueda servir como referencia o base para el cálculo de otras cantidades.

Referencia geodésica: conjunto mínimo de parámetros requeridos para definir la ubicación y orientación del sistema de referencia local con respecto al sistema/marco de referencia mundial.

Región de búsqueda y salvamento (SRR): regiones definidas para la organización, coordinación y suministro de servicios de alerta, búsqueda y salvamento. Comprende el área cuyos límites son coincidentes con los límites verticales y horizontales de las regiones de información de vuelo (FIR).

Región de información de vuelo (FIR): espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

Registrador de vuelo: cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave, a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes, como registradores de voces de cabina, registrador de datos de vuelo, sistemas de grabación del HUD, registradores empleados para auditorías de calidad de vuelo y grabadores de datos para mantenimiento.

Reparación general (*Overhaul*): trabajo técnico aeronáutico programado que se le ejecuta a una aeronave o sus componentes por haber cumplido el límite de tiempo operacional indicado por el fabricante, para llevarla a su condición de aeronavegabilidad original.

Reparación mayor: se refiere a una reparación que puede afectar substancialmente el peso y balance, resistencia estructural, rendimiento

(performance), diseño, operación del sistema propulsor, características de vuelo u otras condiciones que pueden afectar la aeronavegabilidad o que no es realizada, de acuerdo con prácticas aceptadas o que no se puede hacer por medio de operaciones elementales.

Reparación menor de partes o componentes: reparación que no sea mayor, realizada según las prácticas aceptadas y por medio de operaciones elementales.

Representante acreditado: persona que, en razón de sus calificaciones, ha sido designada por una institución u organización afectada por la ocurrencia de un EVESA, para los fines de participar en una investigación asumida por un ente de la aviación de estado.

Rodaje: movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluido el despegue y el aterrizaje. En el caso de helicópteros es el movimiento sobre la superficie de un aeródromo dentro de una banda de altura asociada con el efecto de suelo y a velocidad asociadas con el rodaje, es decir, rodaje aéreo.

Ruta ATS: ruta especificada que se ha designado para canalizar la corriente del tránsito según sea necesario, para proporcionar servicio de tránsito aéreo. La expresión ruta ATS se aplica, según el caso, a aerovías, a rutas con asesoramiento, a ruta con o sin control, a rutas de llegada o salida, entre otras.

Salto en paracaídas: descenso de una persona hacia la superficie desde una aeronave cuando usa un paracaídas durante todo o parte del descenso.

Seguridad operacional: estado en el cual el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes se reduce y se mantiene en un nivel aceptable o por debajo de este, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos.

Servicio automático de información terminal (ATIS): suministro automático de información regular y actualizada a las aeronaves que llegan y a las que salen, durante las 24 horas o determinada parte de ellas.

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

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

Servicio de control de aeródromo: servicio de control de tránsito aéreo para el tránsito del aeródromo.

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

Servicio de Control de Área: Servicio de control de tránsito aéreo para los vuelos controlados en las áreas de control.

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

Servicio de mantenimiento preventivo (PMS): operaciones de preservación simple o menores y cambio de partes estándar pequeñas que no involucran operaciones de montaje complejas.

Servicio 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).

Servicio fijo aeronáutico: servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.

Servicio móvil aeronáutico: servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; además, pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

Servicios a la navegación aérea (SNA): conjunto de disciplinas que al aplicar técnicas y procedimientos específicos permiten conducir eficientemente una aeronave desde su lugar de origen a su lugar de destino.

Sistema: combinación de componentes o accesorios interrelacionados a distancias para desarrollar una función específica. Incluye los componentes básicos y todos los instrumentos, controles, unidades, piezas y partes mecánicas, eléctricas o hidráulicas o equipos completos relacionados con el sistema.

Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SGSO): enfoque sistemático de la aviación de estado para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios. Es equivalente al SMS estructurado por la OACI.

Sistemas electrónicos de alarma: conjunto de dispositivos ubicados estratégicamente en el perímetro de un sitio específico para detectar la presencia, irrupción o invasión de un desconocido o de un individuo que no posea un acceso permitido.

STABO: técnica para extracción de emergencia, que permite llevar 2 o 4 personas hasta un lugar donde el helicóptero pueda aterrizar con seguridad. El método es semejante al transporte de cargas externas en los helicópteros.

Superficie de despegue: parte de la superficie del aeródromo que la autoridad aeronáutica haya declarado como utilizable para el recorrido normal en tierra de las aeronaves que despegan en una dirección determinada.

Suplemento AIP: modificaciones temporales de la información que figura en la AIP.

Sustancia explosiva: toda sustancia (o mezcla de sustancias) sólida o líquida que, de manera espontánea por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, a una presión y a una velocidad que causen daños en torno a ella; en esta definición entran las sustancias pirotécnicas aun cuando no desprendan gases. No se incluyen aquellas sustancias que sí son explosivas, pero que pueden engendrar una atmósfera explosiva de gas, vapor o polvo.

Sustancia psicoactiva: toda sustancia química de origen natural o sintético que al introducirse por cualquier vía (oral-nasal-intramuscular-intravenosa) ejerce un efecto sobre el sistema nervioso central.

Taller aeronáutico: establecimiento autorizado por la autoridad competente, con instalaciones adecuadas, condiciones de calidad y con los medios para mantener, reparar o alterar aeronaves, estructuras, plantas motrices, hélices o componentes.

Techo (de nubes): altura a la que, sobre la tierra o el agua, se encuentra la base de la capa inferior de nubes por debajo de 6.000 m (20.000 ft) y que cubre más de la mitad del cielo.

Técnico de armamento aéreo: personal aeronáutico capacitado y entrenado para efectuar labores en el área de armamento.

Técnico de mantenimiento de aeronaves: personal aeronáutico capacitado y entrenado para ejecutar mantenimiento de primer nivel, revisar, aprobar y retornar a servicio, después de haber ejecutado, supervisado o inspeccionado, trabajos de mantenimiento rutinario o periódico de tránsito y pernoctada, cambio de partes, ajustes, reparaciones menores, comprobación de funcionamiento en aeronaves y sus respectivas plantas motrices y las pruebas en tierra relacionadas con sus sistemas.

Técnico de servicios especializados: personal aeronáutico capacitado y entrenado para efectuar trabajos de servicios especializados, como pruebas no destructivas, calibración de instrumentos y herramientas de precisión, reencauche de llantas, entre otros.

Técnico de vuelo: corresponde al personal de la aviación de estado que realiza actividades a bordo orientadas, entre otras, al monitoreo, asesoría, operación y mantenimiento técnico de la aeronave, que contribuyen a la toma de decisiones por parte del comandante y al normal desempeño del vuelo.

Técnico en tierra (de ART): personal aeronáutico capacitado y entrenado para el mantenimiento de ART, el cual debe estar en capacidad de realizar mantenimiento nivel I o II.

Técnico especialista aeronáutico: personal aeronáutico que ha adquirido una especialidad en mantenimiento aeronáutico desde su formación y demuestra experiencia y capacitación en dicha área.

Telecomunicaciones: toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos, datos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radio electricidad, microondas, satélite, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

Tiempo de descanso: lapso durante el cual los tripulantes de la aviación de estado son relevados de toda actividad del servicio.

Tiempo de servicio: es el periodo contado a partir del cual el tripulante inicia labores, bien sea de carácter administrativo u operativo, hasta el término de estas.

Tiempo de vuelo de tripulación: se define como el tiempo transcurrido desde que se inician motores con el propósito de despegar, hasta el momento en el cual estos se detienen dando por terminado el vuelo.

Torre de control del aeródromo: dependencia especialmente establecida para brindar los servicios de control de tránsito aéreo, al tránsito de aeródromo.

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

Tránsito de aeródromo: todo tránsito que tiene lugar en el área de maniobras de un aeródromo y todas las aeronaves que vuelan en sus inmediaciones.

Transporte aéreo: traslado de personas o cosas efectuado de un origen a un destino, por medio de aeronaves.

Traslado aeromédico: movimiento de pacientes desde y hacia cualquier destino en el país, asegurando la estabilidad hemodinámica, en el paso de una atención de menor a mayor complejidad.

Trazabilidad: capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo esta consideración. Se aplica principalmente a partes y calibraciones.

Tripulación: organización completa de personal aeronáutico de la aviación de estado compuesta por pilotos, especialistas de vuelo y técnicos de vuelo necesarios para operar una aeronave y cumplir la misión asignada de acuerdo con una orden de vuelo.

Tripulación en comisión: es aquella que se encuentra destacada en un lugar diferente a su unidad o dependencia de la aviación de estado asignada como sitio habitual de trabajo.

Tripulación mínima: es la establecida de acuerdo con el Manual del Operador.

Umbral: comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.

Umbral desplazado: umbral que no está situado en el extremo de la pista.

Uso flexible del espacio aéreo (FUA): administración del espacio aéreo para cumplir necesidades civiles y militares.

Visibilidad: distancia determinada por las condiciones atmosféricas y expresada en unidades de longitud, a que pueden verse e identificarse durante el día, objetos prominentes no iluminados y durante la noche objetos prominentes iluminados.

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

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

Vuelo nocturno: el vuelo realizado entre la hora de puesta y la hora de salida del sol.

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

Zona de parada: área rectangular definida en el terreno situado a continuación del recorrido de despegue disponible, preparada como zona adecuada para que puedan pararse las aeronaves en caso de despegue interrumpido.

Zona de toma de contacto: parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.

Zona de tránsito de aeródromo (ATZ): espacio aéreo de dimensiones definidas, establecido alrededor de un aeródromo para la protección del tránsito del aeródromo.

Zona libre de obstáculos: área rectangular definida en el extremo de una franja, en el sentido de despegue o aproximación elegida o preparada como zona adecuada sobre la cual pueden hacer las aeronaves su ascenso inicial hasta la altura determinada.

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

Zona prohibida: espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales dentro de la cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

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

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ABREVIATURAS

AACAE	Autoridad Aeronáutica de Aviación del Estado
ACC	Centro de Control de Área, por sus siglas en inglés
ACN	Número de clasificación de aeronaves, por sus siglas en inglés
ACOEA	Agrupación de Comandos Especiales Aéreos de la Fuerza Aérea Colombiana
AD	Directivas de aeronavegabilidad, por sus siglas en inglés
AFTN	Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas
AGL	Sobre el nivel del suelo, por sus siglas en inglés
AIC	Circular de información aeronáutica, por sus siglas en inglés
AIM	Gestión de comunicaciones aeronáuticas y servicios de información aeronáutica
AIP	Publicación de información aeronáutica, por sus siglas en inglés
AIS	Servicios de información aeronáutica, por sus siglas en inglés
AMHS	Sistema de manejo de mensajes aeronáuticos, por sus siglas en inglés
ARP	Punto de referencia de aeródromo, por sus siglas en inglés
ART	Aeronave remotamente tripulada
ASM	Gestión de espacio aéreo, por sus siglas en inglés
ATC	Control de tránsito aéreo, por sus siglas en inglés
ATFM	Gestión de afluencia de tránsito aéreo, por sus siglas en inglés
ATIS	Servicio automático de información terminal, por sus siglas en inglés
ATM	Gestión de tránsito aéreo, por sus siglas en inglés
ATS	Servicio de tránsito aéreo, por sus siglas en inglés
ATZ	Zona de tránsito de aeródromo
CCOFA	Centro de Comando y Control Fuerza Aérea
CCTV	Circuito cerrado de televisión
CGFM	Comando General Fuerzas Militares
CIAE	Comité Interinstitucional de la Aviación de Estado
CNRP	Centro Nacional de Recuperación de Personal
CONOPS	*Concept of Operations*
CRM	Manejo de los recursos de cabina, por sus siglas en inglés

CRNP	Centro Nacional de Recuperación de Personal
C-SAR	Búsqueda y rescate en zonas de combate, por sus siglas en inglés
CVR	Grabador de voces en cabina, por sus siglas en inglés
DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
DINAV	Dirección de Navegación Aérea
DME	Equipo medidor de distancia, por sus siglas en inglés
EE. UU.	Estados Unidos
ETAA	Equipo terrestre de apoyo aeronáutico
EVESA	Evento no deseado de seguridad aérea
FAC	Fuerza Aérea Colombiana
FDR	Grabador de datos de vuelo, por sus siglas en inglés
FF. MM.	Fuerzas Militares
FIR	Región de información de vuelo, por sus siglas en inglés
FPL	Plan de vuelo presentado, por sus siglas en inglés
FUA	Uso flexible del espacio aéreo, por sus siglas en inglés
HUD	Pantalla visual frontal, por sus siglas en inglés
IFR	Reglas de vuelo por instrumento, por sus siglas en inglés
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
ILS	Sistema de aterrizaje instrumentos, por sus siglas en inglés
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos, por sus siglas en inglés
J8	Jefatura Control de Comunicaciones y Sistemas
JCOE	*Joint UAS Center of Excellency*
JOA	Jefatura de Operaciones Aéreas
LVN	Lentes de visión nocturna
MDN	Ministerio de Defensa Nacional
MEL	*Minimum Equipment List*
MMEL	*Master Minimum Equipment List*
MSL	Nivel medio del mar, por sus siglas en inglés
NASO	Nivel Aceptable de Seguridad Operacional
NFPA	*National Fire Protection Association*

NOTAM	*Notice to Airmen*
NSR	Norma sismo resistente
NTC	Norma Técnica Colombiana
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OMA	Organización de Mantenimiento Aeronáutico
OMI	Organización Marítima Internacional
OP	Orden público
p.p.m	Parte por millón
PAR	*Precision Approach Radar*
PCN	Número de clasificación de pavimentos, por sus siglas en inglés
PIM	Piloto al mando
PMA	Productos meteorológicos aplicados
PMD	Inspección diaria de mantenimiento preventivo
PMS	Servicio de mantenimiento preventivo
PO	Inspección posvuelo
PV	Inspección prevuelo
RA	*Resolution Advisory*
RACAE	Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado
RCC	Centro de Coordinación de Búsqueda y Salvamento, por sus siglas en inglés
RCS	Subcentro Regional de Búsqueda y Salvamento, por sus siglas en inglés
REIL	*Runway end identifier lights*
RETIE	Reglamento Técnico para Instalaciones Eléctricas
RII	Ítems de inspección requerida, por sus siglas en inglés
RNAV	*Random Navegation*
SAR	Búsqueda y salvamento, por sus siglas en inglés
SB	Boletín de servicio, por sus siglas en inglés
SEI	Salvamento y extinción de incendio
SGSO	Sistema de Gestión de Seguridad Operacional
SMS	Sistema de Gestión de Seguridad, por sus siglas en inglés
SNA	Servicios a la navegación aérea

SNPAD	Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres
SOLAS	Acuerdo Internacional sobre la Conservación de la Vida Humana
SRR	Región de búsqueda y salvamento, por sus siglas en inglés
STC	Certificado tipo suplementario, por sus siglas en inglés
TA	*Traffic Advisory*
TBO	Componente controlado por tiempo, por sus siglas en inglés
TC	Certificado tipo, por sus siglas en inglés
TCAS	Sistema de evasión de colisiones en vuelo, por sus siglas en inglés
TER	Chaleco de anclaje
TSO	Orden técnica estándar, por sus siglas en inglés
UAEAC	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
USAF	*United States Air Force*
VFR	Reglas de vuelo visual, por sus siglas en inglés
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual, por sus siglas en inglés
VOR	Radioayuda omnidireccional de alta frecuencia, por sus siglas en inglés

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

NORMATIVIDAD JURÍDICA Y REFERENCIAS

COLOMBIA. (2011). Constitución Política de Colombia. Recuperado el 26 de septiembre de 2014 de: http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/Constitucion-Politica-Colombia.pdf

COLOMBIA. (2010). Decreto 2937 del 05 de agosto de 2010 - Autoridad Aeronáutica. Recuperado el 26 de septiembre de 2014 de: https://www.fac.mil.co/?idcategoria=86721.

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL AERONÁUTICA CIVIL, Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC. Recuperado el 26 de septiembre de 2014 de: http://www.aerocivil.gov.co/AAeronautica/Rrglamentacion/RAC/Paginas/Inicio.aspx

INTENCIONALMENTE EN BLANCO