

Decreto No.31803-MOPT

La Gaceta # 100 del 24 de mayo del 2004

RAC 139
REGULACIONES AERONÁUTICAS COSTARRICENSE
CERTIFICACIÓN DE AEROPUERTOS

Cabe señalar que las normas consignadas en las presentes regulaciones, podrán ser complementadas por disposiciones específicas que por su naturaleza pueden ser objeto de cambios frecuentes y que se incluirán en las enmiendas respectivas

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: GENERALIDADES	3
139.1 APLICABILIDAD	3
139.3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	3
139.7 USUARIOS Y PROVEEDORES DE SERVICIOS DEL AEROPUERTO	5
CAPÍTULO II: CERTIFICACIÓN	6
139.101 REQUERIMIENTOS GENERALES DE CERTIFICACIÓN	6
139.103 SOLICITUD DEL CERTIFICADO	6
139.105 AUTORIDAD PARA INSPECCIONES	6
139.107 OTORGAMIENTO DEL CERTIFICADO OPERATIVO	7
139.109 VIGENCIA DEL CERTIFICADO	7
139.111 EXCEPCIONES	8
139.113 DESVIACIONES	8
139.115 TRANSFERENCIA DEL CERTIFICADO	8
139.117 DEL PROCESO DE CERTIFICACIÓN TÉCNICA	9
139.119 EMISIÓN DE MATERIAL DE SOPORTE PARA EL CUMPLIMIENTO DE ESTE REGLAMENTO	9
CAPÍTULO III: MANUAL DE OPERACIONES DE AEROPUERTO (MOA)	10
139.203 PREPARACIÓN DEL MANUAL DE OPERACIONES DE AEROPUERTO	10
139.205 CONTENIDOS DEL MANUAL DE OPERACIONES DE AEROPUERTO	10
139.207 ACTUALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL DE OPERACIONES DE AEROPUERTO (MOA);	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
139.209 REVISIÓN DEL MANUAL	12
CAPÍTULO IV: OPERACIONES Y OBLIGACIONES DEL OPERADOR	13
139.303 COMPETENCIA Y REQUERIMIENTOS DE PERSONAL	13
139.305 ÁREAS PAVIMENTADAS	15
139.307 ÁREAS NO PAVIMENTADAS	17
139.309 FRANJAS Y MÁRGENES DE PISTA	17
139.311 AYUDAS VISUALES Y SISTEMAS ELÉCTRICOS	18
139.315 SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (SEI): DETERMINACIÓN DE LA CATEGORÍA	23
139.317 SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (SEI): EQUIPO Y AGENTES DE EXTINCIÓN	24
[VÉASE MAC 139.317 (A) Y (D)]	24
139.321 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS	30
139.323 INDICADORES DE DIRECCIÓN DE VIENTO	32
139.325 PLAN DE EMERGENCIA DE AEROPUERTO	32
139.327 SISTEMA DE INSPECCIÓN Y SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	35
139.329 VEHÍCULOS	35
139.331 CONTROL DE OBSTÁCULOS	37
139.333 PROTECCIÓN A LAS RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN	39
139.335 PROTECCIÓN PÚBLICA (SEGURIDAD)	39

139.337 PROTECCIÓN POR PELIGRO POR AVES Y OTROS ANIMALES _____	40
139.339 NOTIFICACIÓN E INFORMES _____	42
139.341 IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS EN CONSTRUCCIÓN, ÁREAS NO UTILIZABLES Y AVISOS DE ADVERTENCIA. [VER MAC 139.341] _____	43
139.343 SERVICIO DE DIRECCIÓN EN LA PLATAFORMA _____	43
139.345 SERVICIO DE LAS AERONAVES EN TIERRA _____	44
139.347 TRASLADO Y MOVIMIENTO DE AERONAVES INUTILIZADAS _____	45
139.349 HERRAMIENTAS Y EQUIPO DE PRECISIÓN _____	45
139.351 LITERATURA TÉCNICA _____	45
139.353 SEGUROS _____	46
CAPÍTULO V: DISPOSICIONES FINALES _____	47
139.355 TRANSITORIOS _____	47
139.357 FECHA DE EFECTIVIDAD _____	47
PARTE 2: MEDIOS ACEPTABLES DE CUMPLIMIENTO (MAC) _____	48
1. GENERAL _____	48
2. PRESENTACIÓN _____	48
MAC 139.203 (B) CONTENIDOS DEL MANUAL DE OPERACIONES DE AEROPUERTO _____	51
Parte 1: Generalidades _____	51
Parte 2: Organización _____	51
Parte 3: Detalles del emplazamiento del aeródromo _____	52
Parte 4: Detalles del aeropuerto que deben notificarse al Servicio de Información Aeronáutica (AIS) _____	52
Parte 5: Procedimientos operacionales de aeropuerto y medidas de seguridad _____	54
Parte 6: Sistema de gestión de la seguridad (SGS) _____	59
MAC 139.317 (A) SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS: EQUIPO Y AGENTES DE EXTINCIÓN _____	61
MAC 139.321 (B) Y (C) MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS _____	65
MAC 139.329 (E) VEHÍCULOS _____	77
MAC 139.329 (H) VEHÍCULOS _____	78

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

139.1 Aplicabilidad

(Véase MAC 139.1 (b))

Este RAC establece las normas que regulan la certificación y operación de aeropuertos terrestres que sirven a:

- a) Operaciones regulares y no regulares de carácter internacional, con aeronaves grandes de más de treinta asientos, para el transporte de pasajeros, carga y correo
- b) Operaciones regulares y no regulares, locales o internacionales, con aeronaves pequeñas de más de nueve asientos, para el transporte de pasajeros, carga y correo, según el método establecido en el MAC 139.1 (b)

139.3 Definiciones y abreviaturas

En este RAC, se utilizan la terminología y las abreviaturas siguientes:

AFFF. Agente formador de espuma de película acuosa (del inglés *Aqueous Film Forming Foam*).

Área de movimiento. Las pistas, zonas de rodaje y otras áreas del aeropuerto que se usan para el rodaje, vuelo estacionario (helicóptero), despegues o aterrizajes de aeronaves, y espacios exclusivos para la carga y descarga de aeronaves y zonas de estacionamiento.

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

Área de trabajos. Parte de un aeropuerto en que se están realizando trabajos de mantenimiento de construcción.

Área fuera de servicio. Parte del área de movimiento no apta y no disponible para el tránsito de aeronaves.

Aeropuerto. Área definida de tierra, que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos, destinada a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

Avión grande de transporte. Para los propósitos de este reglamento, es aquella aeronave que tiene una capacidad de más de treinta asientos para pasajeros y es operada por un operador aéreo.

Aeronave pequeña de transporte. Para los propósitos de este reglamento, es aquella aeronave que tiene una capacidad de más de nueve asientos para pasajeros y es operada por un operador aéreo.

ATS. Servicios de Tránsito Aéreo (*Air Traffic Services*).

Baliza. Objeto expuesto sobre el nivel del terreno, para indicar un obstáculo o trazar un límite.

Capacidad máxima de asientos de pasajeros. En relación con una aeronave, el número máximo de asientos de pasajeros permitido en el marco de la aprobación del certificado de tipo de la aeronave o sus modificaciones aprobadas.

Capacidad máxima de transporte. En relación con una aeronave, la capacidad máxima de asientos, o la carga de pago máxima permitida en el marco de la

aprobación de certificado de tipo de la aeronave o sus modificaciones aprobadas.

Categoría (índex). Es la clasificación de un aeropuerto según un rango dado, de acuerdo con el tipo y cantidad de equipos de salvamento y extinción de incendios y de los agentes requeridos, lo cual es determinado por el tamaño y la frecuencia de las aeronaves de transporte que son servidas por el aeropuerto.

Certificado operativo de aeropuerto. Es aquel emitido por la Dirección General de Aviación Civil para operar un aeropuerto, por haber cumplido los requerimientos de este RAC.

DGAC. Dirección General de Aviación Civil.

Franja de calle de rodaje. Zona que incluye una calle de rodaje destinada a proteger a una aeronave que esté operando en ella y a reducir el riesgo de daño en caso de que accidentalmente se salga de esa área.

Franja de pista. Superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a:

- a) reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista; y
- b) proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje.

ILS. Sistema de aterrizaje por instrumentos (*Instrument Landing System*).

Incidente de superficie. Cualquier evento que ocurra a consecuencia de un movimiento no autorizado dentro del área de movimiento, o una ocurrencia en el área de

movimiento asociada con la operación de una aeronave, en que se afecte o pueda verse afectada la seguridad de vuelo.

Incursiones en pista. Cualquier ocurrencia en un aeropuerto que involucre una aeronave, un vehículo, personas u objetos en tierra, que puedan crear un riesgo de colisión o pérdida de separación con una aeronave en despegue, carreteo, aterrizaje o en intento de aterrizaje.

Instalaciones y equipo de aeropuerto. Instalaciones y equipo, dentro de los límites de un aeropuerto o fuera de estos, construidos o instalados y mantenidos para la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

MAC. Medios aceptables de cumplimiento. Consiste en información de apoyo que ilustra un medio o varios medios alternativos, pero no necesariamente los únicos medios posibles para el cumplimiento de un requisito.

Manual de operaciones de aeropuerto (MOA). Manual que forma parte de la solicitud de un certificado de aeropuerto de acuerdo con este reglamento, incluyendo toda enmienda al manual aceptada o aprobada por la Dirección General de Aviación Civil.

Obstáculo. Todo objeto fijo (tanto de carácter temporal como permanente) o móvil, o parte de éste que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo.

Operación de transporte: Operación de despegue o aterrizaje de una aeronave de un

operador aéreo, incluyendo el período que abarca desde quince minutos antes hasta quince minutos después del aterrizaje o despegue.

Operador del aeropuerto: Entidad, persona física o jurídica autorizada para operar un aeropuerto y que puede ser o no el titular o poseedor de un certificado operativo (CO) emitido bajo este RAC.

PAPI. Indicador de precisión de la senda de planeo de aproximación (*Precision Approach Path Indicator*).

Peligro de pájaros o animales. El peligro potencial de daño a la aeronave por la colisión con pájaros o animales cercanos al aeropuerto. Incluye animales domésticos fuera de control de sus dueños.

Plataforma. Área definida, en un aeropuerto terrestre, destinada a la operación de las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento de rampa.

RAC. Reglamento aeronáutico costarricense.

SEI. Salvamento y extinción de incendios.

Señal. Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento con el fin de transmitir información aeronáutica.

Sistema de gestión de la seguridad. Sistema para la gestión de la seguridad en los aeropuertos, el cual incluye la estructura orgánica, responsabilidades, procedimientos, procesos y disposiciones para que un operador de aeropuerto ponga en práctica los

criterios de seguridad aeroportuaria, y que permite controlar la seguridad y utilizar los aeródromos en forma segura.

Superficies limitadoras de obstáculos. Una serie de superficies que definen el espacio aéreo que debe mantenerse libre de obstáculos alrededor de los aeropuertos, para que puedan llevarse a cabo con seguridad las operaciones de aeronaves y evitar que los aeropuertos queden inutilizados por la multiplicidad de obstáculos en sus alrededores.

Tiempo de respuesta. Para efectos de SEI, es el período comprendido entre la llamada inicial (alarma) y el momento en que el primer vehículo que interviene esté en posición de aplicar espuma a un ritmo de por lo menos el 50% del régimen de descarga. Los vehículos deben estar en posiciones normales.

Transportista u operador aéreo. Persona titular de un certificado de operador aéreo COA/AOC emitido bajo un reglamento aeronáutico como el RAC OPS1.

VFR. Reglas de vuelo visual (*Visual Flight Rules*).

Zona despejada de obstáculos (OFZ). Espacio aéreo por encima de la superficie de aproximación interna, de la transición interna, del aterrizaje interrumpido, y de la parte de la franja limitada por esas superficies, no penetrada por ningún obstáculo fijo, salvo uno de masa ligera montado sobre los soportes frangibles, necesario para fines de navegación aérea.

139.7 Usuarios y proveedores de servicios del aeropuerto

- a. El operador del aeropuerto conformará los comités de facilitación y coordinará con los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), Meteorología (MET), Servicios de Información Aeronáutica (AIS), con el organismo responsable de la seguridad pública del aeropuerto, con aduana, migración, los servicios de salvamento y extinción de incendios y con los proveedores de servicios de asistencia técnica de aeronaves para garantizar la seguridad operacional, disponibilidad y continuidad en la prestación de esos servicios.
- b. Los usuarios y proveedores de servicios del aeropuerto, servicios de salvamento de extinción de incendios, empresas de asistencia técnica de aeronaves (despacho, servicio de línea, abastecimiento de combustible, suministros de alimentos y bebidas, manejo de carga) y demás organizaciones que realicen actividades en forma independiente, deben ajustarse a los requisitos de seguridad y operación establecidos por el operador del aeropuerto y aceptar las auditorías e inspecciones que el operador efectúe para garantizar la seguridad operacional.
- c. Los usuarios y operadores de servicios de aeropuerto y demás organizaciones que realicen actividades en forma independiente, están en la obligación de cooperar con el operador del aeropuerto reportando inmediatamente cualquier incidente, accidente, defecto o falla que pueda tener repercusiones en la seguridad operacional o pública.

CAPÍTULO II: CERTIFICACIÓN

139.101 Requerimientos generales de certificación

Ninguna persona puede operar un aeropuerto de carácter internacional en el territorio costarricense, para el servicio internacional de aeronaves en vuelos regulares o no regulares de pasajeros, carga y correo, a menos que sea emitido para ese aeropuerto un certificado operativo acorde con este RAC.

139.103 Solicitud del certificado

- a. Toda solicitud de certificado operativo de aeropuerto debe efectuarse en la fórmula establecida por la DGAC.
- b. La solicitud debe acompañarse de una copia del *Manual de operaciones de aeropuerto*, para la correspondiente evaluación y aprobación, y del Programa de Seguridad de Aeropuertos, conforme a lo estipulado en el RAC 17.
- c. El solicitante debe someter a evaluación y aprobación, junto con la solicitud, el currículum vitae de cada uno de los responsables de Operaciones, Mantenimiento e Inspección.

139.105 Autoridad para inspecciones

- a. Antes de otorgar el certificado operativo, cuando este se renueve o en cualquier otro momento, los inspectores y el personal autorizado de la DGAC podrán verificar,

auditar, inspeccionar, realizar pruebas en las instalaciones, en servicios y equipos del aeropuerto; revisar documentos y registros técnicos del operador del aeropuerto, y auditar el sistema de gestión de la seguridad operacional y pública.

- b. Por petición del inspector o personal designado de la DGAC, el solicitante o el operador del aeropuerto cooperará en la realización de las funciones de inspección y permitirá el acceso a cualquier parte del aeropuerto, incluyendo instalaciones, equipo, registros técnicos y documentos, así como al personal operativo y de gestión.
- c. Para efectos de vigilancia de la seguridad operacional, la DGAC establecerá un programa de vigilancia anual para cada aeropuerto. Lo anterior no afecta la ejecución de inspecciones y auditorías, que se efectuarán en forma aleatoria para determinar si el operador cumple en todo momento los requisitos y procedimientos operacionales aprobados en el MOA, si estos se ajustan a la actividad y si se cumple este Reglamento.
- d. El operador del aeropuerto permitirá el ingreso del personal directivo y los inspectores de la DGAC, con el fin de que realicen sus funciones, para lo cual revisará previamente el carné de identificación emitido por la DGAC, que los identifica como inspectores de aeronavegabilidad (AIR), inspectores de operaciones (OPS),

inspectores de aeropuerto (AGA) e inspectores de seguridad (AVSEC).

139.107 Otorgamiento del certificado operativo

- a. Antes de emitir el certificado operativo de aeropuerto, la DGAC determinará que:
 - 1) El solicitante y el personal tienen la competencia y experiencia necesarias para operar y mantener adecuadamente el aeropuerto.
 - 2) El MOA contiene la información establecida en este Reglamento.
 - 3) Las instalaciones, equipo y servicios del aeropuerto se ajustan a las disposiciones y estándares de la actividad.
 - 4) Los procedimientos de operación del aeropuerto satisfacen apropiadamente los aspectos de seguridad operacional de las aeronaves.
 - 5) El sistema de gestión de operaciones, el de mantenimiento y el de inspección, así como sus encargados, satisfacen los requisitos establecidos por la DGAC.
 - 6) El solicitante demuestra un cumplimiento satisfactorio del proceso de Certificación establecido en este Reglamento.

139.109 Vigencia del certificado

Un certificado operativo de aeropuerto emitido bajo este RAC tendrá vigencia desde la fecha de su emisión hasta que sea

suspendido, transferido o revocado por la DGAC, o hasta que expire el período de vigencia, que puede ser por un máximo de 15 años.

139.111 Excepciones

a) Por solicitud de la parte interesada y con las justificaciones respectivas, la DGAC determinará, por vía de excepción, cuáles normas o disposiciones de este Reglamento no son aptas para aplicarse o cumplirse, atendiendo a características particulares, naturaleza del servicio y tamaño del operador, así como a las características particulares, diseño, limitaciones de peso, tamaño de las aeronaves u otros activos por utilizarse en las operaciones o servicios de aeropuerto. La carencia o deficiencia de infraestructura o servicios podrán también servir de fundamento para solicitar y conceder excepciones, siempre y cuando no pongan en riesgo la seguridad operacional. Las excepciones se otorgarán de acuerdo con la naturaleza de lo solicitado, y en ningún caso se podrán exceptuar aspectos relacionados con normas esenciales para la seguridad u operación de las aeronaves.

b) Las excepciones autorizadas se consignarán en el *Manual de operaciones de aeropuerto*.

139.113 Desviaciones

En condiciones de emergencia que requieran una acción inmediata para la protección de las vidas o propiedad, en el transporte de personas, el operador del certificado puede efectuar una variación de cualquier requerimiento del capítulo 4, para así poder atender óptimamente la emergencia. El operador de un certificado que se desvíe de los requerimientos de esta sección debe, lo

más pronto posible, pero no más allá de ocho días de la emergencia, entregar a la DGAC un reporte escrito en el que explique la naturaleza de la desviación realizada, la acción tomada, la duración de la desviación y una motivación razonada de esta.

139.115 Transferencia del certificado

La DGAC podrá aceptar la transferencia de un certificado operativo o de la operación del aeropuerto a un nuevo titular u operador, cuando:

- a) El titular u operador actual lo notifique por escrito a la DGAC, por lo menos con tres meses de anticipación a la fecha en que pretende cesar la operación, e incluya el nombre del nuevo titular u operador.
- b) El nuevo operador o titular del certificado comunique por escrito a la DGAC, con al menos dos meses de anticipación a la fecha de transferencia, los cambios o modificaciones a las condiciones y términos del certificado. Si no se presentan cambios, solo se registrará en el expediente original el cambio de propietario del operador. Si se presentan cambios importantes, la DGAC evaluará la situación y comunicará por escrito al nuevo titular u operador la acción por seguir, que podrá ser desde una recertificación parcial o menor, hasta la

aplicación del proceso de certificación completa.

139.117 Del proceso de certificación técnica

Para obtener un certificado operativo de aeropuerto, el solicitante debe someterse a un proceso de certificación técnica, el cual será instruido por los inspectores de la entidad o autoridad general de aeropuertos. Este proceso consta de las siguientes etapas:

1) **Presolicitud:** constituye la gestión que realiza un interesado para obtener información relacionada con el otorgamiento de un certificado operativo; durante esta etapa, se produce la primera reunión entre el solicitante y la DGAC, en la cual se produce un intercambio de información sobre el servicio y orientación, por parte de esta, en relación con los estándares, procedimientos, responsabilidades y atribuciones del servicio que el solicitante pretende brindar y la documentación técnica que debe presentar.

Esta etapa procedimental puede omitirse si el solicitante considera que conoce apropiadamente los requisitos de este Reglamento, excepto cuando se requiera efectuar una evaluación operacional del sitio donde se prevé emplazar el aeropuerto.

2) **Solicitud formal:** el solicitante presenta ante la DGAC la solicitud, con la documentación requerida, incluyendo el cronograma de eventos, documentos y el MOA establecidos en este Reglamento y el Programa de Seguridad de Aeropuertos.

3) **Evaluación:** la DGAC revisa la documentación presentada y comunica al solicitante las discrepancias encontradas, si

las hubiere; en caso contrario, emite la respectiva aprobación o aceptación.

4) **Demostración técnica:** el solicitante se somete a evaluación y demostración técnica, para determinar la conformidad de las facilidades, marcación, iluminación, señales, pavimentos, obstáculos, SEI, equipo, personal, procedimientos, gestión de seguridad, gestión de plataforma, problemas con aves u otros animales, y entrenamiento.

5) **Certificación:** una vez concluidas las etapas anteriormente indicadas, la DGAC emitirá el certificado operativo y efectuará la publicación correspondiente en el AIP de Costa Rica.

En ningún caso se puede otorgar el certificado operativo ni autorizar la realización de operaciones sin haber concluido el proceso de certificación.

139.119 Emisión de material de soporte para el cumplimiento de este Reglamento

A efecto de facilitar el cumplimiento e implementación de este Reglamento, la DGAC podrá emitir material guía y de orientación en el formato denominado *Medios aceptables de cumplimiento* (MAC). También, para los casos de normas de difícil comprensión, podrá emitir material de interpretación de algunos requisitos, en los formatos de *Circulares de asesoramiento o de interpretación*.

CAPÍTULO III: Manual de operaciones de aeropuerto (MOA)

139.203 Preparación del Manual de operaciones de aeropuerto

[Véase MAC 139.203 (a) y 139.203 (b)]

- a) El MOA requerido por este RAC debe:
1. Presentarse escrito en forma impresa, en idioma español y firmado por el Operador del aeropuerto
 2. Redactarse en forma sencilla, para que se facilite su uso y revisión
 3. Tener fecha de aprobación inicial o aprobación de la última revisión de cada página o parte del manual, incluyendo una página de registros de revisiones
 4. Tener garantía, por parte del operador del aeropuerto, de que el MOA y sus revisiones no contravienen ninguna norma de este Reglamento
 5. Incorporar todas las revisiones o enmiendas requeridas por la DGAC, orientadas a garantizar la seguridad operacional de las aeronaves

b) El MAC 139.203 (b) de este RAC contiene un modelo con los procedimientos y estándares para el desarrollo del *Manual de operaciones de aeropuerto*, el cual es aceptable para la DGAC.

c) El operador podrá emitir el MOA en distintos volúmenes o en uno solo, según su conveniencia. Algunos manuales que

se pueden presentar por separado son: *MOA, Manual de emergencias, Manual de salvamento y extinción de incendios, Manual de entrenamiento, Manual de inspección o del sistema de gestión de la seguridad, Manual de seguridad de la aviación, Programa o plan de mantenimiento de pavimentos, ayudas visuales y equipo de SEI*, y otros bajo la aceptación de la DGAC.

d) El MOA debe contener la información e instrucciones necesarias para que el personal responsable realice sus funciones.

139.205 Contenidos del Manual de operaciones de aeropuerto

a) El MOA requerido por este RAC debe incluir procedimientos operativos, descripción de equipos, instalaciones disponibles, asignaciones de responsabilidades y cualquier otra información necesaria para el personal involucrado en la operación del aeropuerto, con el fin de cumplir:

1. Los requerimientos de la sección 139.203 y del capítulo 4 de este RAC.
2. Cualquier limitación que la DGAC estime necesaria para el interés público, que se requiera incluir.

b) En el cumplimiento del párrafo a) de esta sección, el MOA debe incluir por los menos los siguientes requisitos:

1. Sistema o estructura organizacional que indique la autoridad del personal directivo (encargados) de

- Operaciones, Mantenimiento e Inspección, así como la coordinación y fiscalización con los usuarios y proveedores de servicios
2. Deberes y responsabilidades del encargado de Operaciones, Mantenimiento, y del Sistema de Inspección o del Sistema de Gestión de la Seguridad
3. Cualquier limitación impuesta por la DGAC
4. Plano u otro medio para identificar y localizar las características del terreno en el aeropuerto y alrededores, que son significativas para la realización de operaciones de emergencia
5. Sistema de identificación y marcación de pistas de despegue y de rodaje del aeropuerto
6. Localización de cada obstrucción que requiere ser iluminada o marcada, que esté dentro del área de influencia del aeropuerto, específicamente en las superficies limitadoras de obstáculos
7. Descripción de cada área de movimiento disponible para los operadores aéreos de las áreas de seguridad y de las vías de caminos establecidas en el 139.319 (k)
8. Procedimientos para evitar la interrupción o fallas durante la ejecución de obras de construcción, instalaciones o radioayudas, que sirven a la operación y soporte de las aeronaves
9. Procedimiento del mantenimiento de las áreas pavimentadas, según lo requerido en el 139.305
10. Procedimiento del mantenimiento de las áreas no pavimentadas, según lo requerido en el 139.307
11. Procedimiento para el mantenimiento de las franjas de seguridad, según lo requerido en el 139.309
12. Descripción de los procedimientos para el mantenimiento de ayudas visuales.
13. Descripción de las instalaciones, personal, equipo y procedimientos para cumplir los requerimientos de salvamento y extinción de incendios
14. Procedimientos para cumplir los requerimientos del 139.321 relativos a las sustancias y materiales peligrosos
15. Descripción de los procedimientos para mantener los indicadores de dirección de viento según lo requerido en el 139.323
16. Plan de emergencia, según lo requerido en el 139.325
17. Procedimientos para las inspecciones, según lo requerido en el 139.327
18. Procedimiento de control de vehículos, según lo requerido en el 139.329

19. Procedimientos para remover obstáculos, marcas o luces, según lo requerido en el 139.331
20. Procedimientos para la protección de radioayudas, según lo requerido en el 139.333
21. Descripción del sistema de seguridad para la protección pública, según lo requerido en el 139.335
22. Plan de protección contra aves, según lo requerido en el 139.337
23. Procedimientos para reportar condiciones de aeropuerto, según lo requerido en el 139.339
24. Procedimientos para la identificación, marcación y aviso de construcciones y de áreas fuera de servicio, según lo requerido en el 139.341
25. Procedimientos para la dirección en plataforma según lo dispuesto en 139.343.
26. Procedimientos para el traslado y movimiento de aeronaves inutilizadas, según lo requerido en el 139.347.
27. Cualquier otro punto que la DGAC considere necesario para cumplir las reglas y proteger el interés público.
- a) Garantizar que el MOA se revise y enmiende de modo que las instrucciones y la información concedidas en este se mantengan actualizadas, así como que el personal responsable de Operaciones, Mantenimiento e Inspección y toda persona y entidad que posea un manual, reciban las revisiones aprobadas.
- b) Mantener al menos una copia completa y actualizada del MOA en cada una de las oficinas de Operaciones, Mantenimiento y de Inspección que estarán disponibles para las auditorías de operadores aéreos y de las autoridades aeronáuticas.
- c) Proveer las partes o porciones aplicables del Manual aprobado, o una copia de éste al personal del aeropuerto responsable de su implementación.
- d) Llevar una lista o control maestro de todo manual habiente.

Cada poseedor del MOA o de alguna de sus partes es responsable de mantener este documento actualizado con las enmiendas facilitadas por el operador del aeropuerto.

139.209 Revisión del Manual

- a) La DGAC podrá revisar el MOA:

1. Por solicitud del operador del aeropuerto
2. Por su propia iniciativa, si determina que, en beneficio

139.207 Actualización y distribución del Manual de Operaciones de Aeropuerto (MOA)

El operador del aeropuerto debe:

de la seguridad en el transporte aéreo y del interés público, se requiere una revisión

- b) La solicitud de una revisión al MOA debe presentarse con una antelación de 30 días a la fecha prevista para la entrada en vigencia, a menos que la DGAC, por solicitud del interesado, autorice un período más corto.
- c) En caso de revisiones iniciadas por la DGAC, se notificará al operador del aeropuerto las razones de la revisión, y se le incluirán las páginas con la propuesta de revisión. El operador del aeropuerto dispondrá de siete días para remitir por escrito los puntos de vista y argumentos sobre la revisión. Después de haber evaluado la información, la DGAC decidirá si adopta la revisión o prescinde de ella. La revisión será efectiva treinta días después de haber sido recibida por el operador.
- d) Si la DGAC determina la existencia de una condición de emergencia que requiere una acción inmediata con respecto a la seguridad, que impide seguir el procedimiento dispuesto en el párrafo c. de esta sección, emitirá una revisión, la cual será efectiva desde el momento en que el operador del aeropuerto la reciba. En la carta de notificación de la enmienda, la DGAC describirá brevemente la emergencia detectada. Una vez resuelta la emergencia, el operador del aeropuerto podrá solicitar a la DGAC una reconsideración o una reevaluación de elementos causales

de la emergencia y de la revisión que fue requerida.

CAPÍTULO IV: Operaciones y obligaciones del operador

139.301 Registros

- a) El operador del aeropuerto debe establecer un sistema de registros que incluya como mínimo lo siguiente:
 1. Registros de certificación del aeropuerto
 2. Registros de auditorías de entes reguladores y de usuarios
 3. Registros del personal – 139.303
 4. Registros de SEI – 139.319
 5. Registros sobre manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas – 139.321
 6. Sistema de inspección – 139.327
 7. Vehículos e incursiones en el área de movimiento – 139.329
- b) En caso de que la norma no establezca el tiempo de tenencia de los registros del párrafo a) anterior, estos se mantendrán permanentemente.

139.303 Competencia y requerimientos de personal

[Véase MAC 139.303 (b)]

- a) El operador del aeropuerto debe mantener el personal necesario y calificado para realizar todas las actividades de seguridad propias de la operación y mantenimiento del aeropuerto.

- b) El operador del aeropuerto implantará un programa de entrenamiento inicial y recurrente, con el fin de mantener la competencia técnica del personal indicado en el párrafo a) anterior y del personal responsable de Operaciones, Mantenimiento e Inspección. El programa puede incluirse en el MOA o en un volumen separado.
- c) El operador del aeropuerto propondrá a la DGAC, para su aprobación, el personal responsable de Operaciones, Mantenimiento y de Inspección, el cual debe cumplir los siguientes requisitos:

1. Operaciones:

- i. Formación superior en ingeniería o administración, o una licencia de piloto al menos categoría comercial, o
- ii. Cinco años de experiencia en puestos de supervisión o inspección en aeropuerto, o dos años sujeto a un plan de entrenamiento propuesto por el operador del aeropuerto y aceptable para la DGAC
- iii. Cursos especializados en operación de aeropuertos. [Véase MAC 139.303 (b)]

2. Mantenimiento:

- i. Formación en Ingeniería civil, mecánica, eléctrica, construcción o arquitectura
- ii. Cursos especializados en mantenimiento de aeropuertos
- iii. Cinco años de experiencia en puestos de supervisión o inspección en el área de mantenimiento de aeropuertos, o dos años sujeto a un plan de entrenamiento propuesto por el operador del aeropuerto y aceptable para la DGAC

3. Inspección:

- i. Formación en nivel superior en Ingeniería o Administración.
- ii. Al menos cuatro años de experiencia en actividades aeroportuarias
- iii. Entrenamiento como inspector de aeropuertos
- iv. Al menos tres meses de entrenamiento práctico integrado al trabajo tipo (OJT, por sus siglas en inglés), en inspección de aeropuertos

- d. Para cualquier cambio en la nómina de personal responsable autorizado, debe solicitarse la aprobación ante la DGAC.
- e) Se deben mantener, durante un período de 24 meses después de haber concluido el entrenamiento, registros del entrenamiento impartido bajo esta sección, y del currículum vitae de cada uno de los responsables de Operaciones, Mantenimiento e Inspección.

139.305 Áreas pavimentadas

[Véase MAC 139.305 (b)]

- a) El operador del aeropuerto establecerá un Plan de mantenimiento preventivo y correctivo, que se ajuste a principios relativos a factores humanos, para reparar, limpiar y mantener las áreas pavimentadas. Este plan debe contemplar los siguientes aspectos:
 - 1. Con respecto a los bordes de los pavimentos, la elevación entre el pavimento y el área colindante no debe exceder de 7,5 cm (3 pulgadas).
 - 2. El pavimento no debe tener huecos que excedan de 7,5 cm (3 pulgadas) en profundidad, ni gradientes o inclinaciones que presenten ángulos de 45 grados o mayores, medidos desde el plano de la superficie, de no ser que, en cualquier caso, toda el área del hueco puede cubrirse con una tapa circular

- de un diámetro de 12,5 cm (5 pulgadas).
- 3. El pavimento debe estar libre de rajaduras, deformaciones, desintegración y baja resistencia al deslizamiento en la superficie que pudieran afectar el control direccional de una aeronave, baja capacidad para el frenado, causarle daños estructurales o daños por objetos volantes.
- 4. A efecto de que se proporcionen buenas características de contacto, todo material extraño: basura, polvo, tierra, arena, pedazos, o acumulaciones de caucho y otros materiales contaminantes, deben eliminarse o removerse tan pronto como sean detectados o reportados en pistas, calles de rodaje, plataformas y otras áreas de movimiento. Cualquier solvente químico utilizado para limpiar cualquier área del pavimento, así como los desechos generados, deben removerse lo más pronto posible de acuerdo con las instrucciones del fabricante del solvente.
- 5. El pavimento debe ser fácilmente drenable y estar libre de depresiones u otras irregularidades, con el fin de prevenir acumulaciones de agua que afecten la señalización de la pista, o bien, la operación segura de

- las aeronaves por efecto del hidroplaneo.
6. La superficie de pista, calles de rodaje, plataformas, márgenes de calles de rodaje y otras áreas de movimiento, deben mantenerse libres de piedras sueltas y otros objetos que puedan afectar los motores, causar daños a su estructura o perjudicar el funcionamiento de los sistemas de a bordo.
 - b) Características de rozamiento de la superficie. El operador del aeropuerto incluirá en el MOA o como parte del Programa de mantenimiento, los siguientes aspectos:
 1. Las características de rozamiento de la superficie de la pista se deben conducir con un dispositivo de medición continua de rozamiento, dotado de un humectador automático u otros medios aceptados por la DGAC.
 2. Se deben establecer los niveles de rozamiento para pistas nuevas o con superficies nuevas, así como los niveles máximos y mínimos de rozamiento para pistas en servicio. [Véase MAC 139.305 (b)]
 3. Se debe conducir al menos una medición cada 12 meses, o cuando la DGAC lo requiera.
 4. Cuando existan motivos para suponer que las características de drenaje de la pista o partes de ella son insuficientes, debido a las pendientes o depresiones, las características de rozamiento de la pista deben evaluarse en condiciones naturales o simuladas que resulten representativas de lluvia en la localidad, y deben adoptarse las medidas necesarias para el mantenimiento correctivo.
 - c) Recubrimiento del pavimento de las pistas. El operador del aeropuerto debe observar las especificaciones que se indican a continuación, las cuales están previstas para proyectos de recubrimiento del pavimento de pistas, cuando estas hayan de entrar en servicio, antes de haberse terminado por completo el recubrimiento. El *Manual de diseño de aeródromos*, parte 3, de OACI, ofrece orientación sobre el recubrimiento de pavimentos y la evaluación de sus condiciones de servicio.
 1. La pendiente longitudinal de la rampa provisional, medida por referencia a la actual superficie de la pista o al recubrimiento anterior, será de:
 - i. 0,5 a 1%, para recubrimientos que no excedan los 5 cm de espesor, inclusive, y

- ii. No más del 0,5% para los recubrimientos de más de 5 cm de espesor.
 2. El recubrimiento debe efectuarse empezando en un extremo de la pista y continuando hacia el otro extremo, de forma que, según la utilización normal de la pista, las aeronaves se encuentren con una rampa descendente.
 3. En cada jornada de trabajo debe recubrirse toda la anchura de la pista.
 4. Antes de poner nuevamente en servicio temporal la pista cuyo pavimento se recubre, el eje se marcará según lo dispuesto en el *Reglamento de diseño de aeropuertos*, y el emplazamiento de todo umbral temporal se marcará con una franja transversal de 3,6 metros de anchura.
- c) La superficie debe estar adecuadamente compactada y suficientemente estable para prevenir que sea carrilada por la aeronave y evitar que perjudique el control direccional de esta y el drenaje.
 - d) La superficie no debe tener huecos ni depresiones que excedan de tres pulgadas de profundidad, ya que pueden ocasionar daños al control direccional o a la aeronave.
 - e) Deben eliminarse o removerse materiales extraños y otros materiales contaminantes que se encuentren en las pistas, calles, áreas de movimiento o en cualquier otra área colindante con estas.
 - f) En caso de pistas no pavimentadas, la zona verde (zacate o hierba) de la franja de pista no debe exceder de 20 cm de altura.

139.307 Áreas no pavimentadas

El operador del aeropuerto debe mantener y reparar toda superficie de grava o zacate y toda pista, calle de rodaje, rampa y zonas de estacionamiento no pavimentadas, tal como se indica a continuación:

- a) De existir declive de los bordes de la superficie hacia la parte inferior del terreno, no debe tener una proporción mayor de dos puntos a uno (2:1).
- b) La superficie debe tener el grado de inclinación necesario para que haya un drenaje suficiente y se eviten las formaciones de charcos.

139.309 Franjas y márgenes de pista

El operador del aeropuerto debe mantener las franjas según las siguientes indicaciones:

- a. Cada franja de pista y de calle de rodaje debe mantenerse libre de obstáculos y nivelada. No debe tener canales, combaduras ni otras depresiones o erosiones en la superficie y debe ser apropiadamente drenada.
- b. Las franjas de pista deben de construirse o prepararse y mantenerse de tal forma que se reduzcan al mínimo los peligros en relación con las diferencias de peso admisible, respecto a las aeronaves para

los que se ha previsto la pista, en casos que una aeronave se salga de la misma.

- c. Los márgenes de pista deben mantenerse en buenas condiciones a fin de que puedan soportar el peso de una aeronave para el cual este prevista la pista cuando se salga de esta, sin que le cause daños. De igual forma debe soportar los vehículos de SEI y otros vehículos del aeropuerto.
- d. Las franjas deben estar libres de objetos, excepto los que sean necesarios para fines de navegación aérea (ayudas electrónicas) y las señales visuales, cuyas estructuras deben ser de material ligero o frangible y su base o estructura de soporte no debe exceder de 7.5 cm. de la superficie.
- e. No se permitirá ningún objeto móvil mientras la pista este en uso.
- f. El sácate o maleza de las franjas de pista y de calle de rodaje debe de mantenerse a una altura cuyo nivel no exceda la parte inferior del cobertor de las luces de borde de pista o de calle de rodaje o superior a 10 cm.

139.311 Ayudas visuales y sistemas eléctricos

[Véase MAC 311 (a), (h) (8), (i), (j)]

- a. El operador del aeropuerto debe establecer un programa de mantenimiento para mantener apropiadamente toda luz, sistema de iluminación y de energía eléctrica, señales horizontales y verticales, y toda ayuda visual instalada y operada en el aeropuerto. En el contexto de esta

sección, mantener apropiadamente comprende: limpieza, reemplazo, calibración, ajuste o reparación de cualquier elemento o artículo faltante, oscurecido o inoperativo, a efecto de que el usuario cuente con una referencia precisa.

- b. El operador del aeropuerto debe asegurar que toda la iluminación, incluyendo la de aproximación, zonas de estacionamiento de vehículos, calles, zonas de tanques de combustible, plataformas, áreas cercanas a los edificios y todo lo circundante, quede debidamente regulada y protegida, con el fin de prevenir interferencias o deslumbramiento para los pilotos de aeronaves en vuelo o en tierra, controlados de tránsito aéreo y personal en plataforma.
- c. Se considerará que una luz está fuera de servicio cuando la intensidad media de su haz principal sea inferior al 50% del valor especificado en la figura correspondiente del Apéndice 2 del anexo 14. Para las luces en que la intensidad media de diseño del haz principal sea superior al valor indicado en el Apéndice 2, el 50% se referirá al valor de diseño, o cuando, con base en el criterio de personal experimentado, se determine que el nivel de luminosidad está muy bajo.
- d. El programa de mantenimiento preventivo utilizado en una pista

para aproximación de precisión de categoría I, tendrá como objetivo que, durante cualquier período de operaciones de esa categoría, todas las luces de aproximación y de pista estén operativas, y que, en todo caso, estén operativas por lo menos el 85% de las luces en cada uno de los siguientes elementos:

1. Sistema de iluminación de aproximación de precisión de categoría I
2. Luces de umbral de pista
3. Luces de borde de pista
4. Luces de extremo de pista

Con el fin de asegurar la continuidad de la guía, no se permitirá que haya una luz fuera de servicio continua a otra luz fuera de servicio, salvo si el espacio entre las luces es mucho menor que el regulado. En las barretas y en las barras transversales, la guía no se pierde por haber luces continuas fuera de servicio.

- e. El programa de mantenimiento preventivo empleado en una pista destinada a despegue en condiciones de alcance visual de pista inferior a 550 m, tendrá como objetivo que, durante cualquier período de operaciones, estén en buenas condiciones de funcionamiento todas las luces de pista y que, en todo caso:

1. Por lo menos el 95% de las luces de eje de pista –si las hay– y borde de pista estén en buenas condiciones de funcionamiento
 2. Por lo menos el 75% de las luces de extremo de pista estén en buenas condiciones de funcionamiento
 3. Con el fin de asegurar la continuidad de la guía, no haya una luz fuera de servicio continua a otra luz fuera de servicio
- f. El programa de mantenimiento preventivo empleado en una pista destinada a despegue en condiciones de alcance visual de pista de 550 m o más, tendrá como objetivo que, durante cualquier período de operaciones, estén en buenas condiciones de funcionamiento todas las luces de pista y que, en todo caso, estén en buenas condiciones por lo menos el 85% de las luces de borde de pista y de las del extremo de pista. Con el fin de asegurar la continuidad de la guía, no se permitirá que haya una luz fuera de servicio continua a otra luz fuera de servicio.
 - g. Cuando se efectúen procedimientos en condiciones de mala visibilidad, la DGAC podrá imponer restricciones en las actividades de construcción o mantenimiento llevadas a cabo en lugares próximos a los sistemas eléctricos del aeropuerto.

- h. El operador del aeropuerto debe proveer una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de suministrar energía eléctrica, en caso de falla de la fuente principal, a las siguientes instalaciones del aeropuerto:
1. La lámpara de señales, alumbrado mínimo necesario para que el personal de los servicios de Control de Tránsito Aéreo pueda desempeñar su labor, así como el equipo operativo de comunicación y radar, lo cual puede satisfacerse por otros medios que no sean la electricidad
 2. Todas las luces de obstáculos que, a criterio de la DGAC, sean indispensables para garantizar la seguridad de las operaciones de las aeronaves
 3. La iluminación de aproximación, de pista y de calle de rodaje
 4. El equipo meteorológico
 5. La iluminación indispensable para fines de seguridad, de acuerdo con el párrafo 139.335 (c).
 6. El equipo y las instalaciones esenciales de los servicios del aeropuerto que atienden casos de emergencia, y otros equipos para la operación y seguridad del aeropuerto
7. La iluminación con proyectores de los puestos aislados que se haya designado para estacionamiento de aeronaves
 8. Radioayudas para la navegación y elementos terrestres en los sistemas de comunicaciones
 9. Iluminación de las áreas de la plataforma en caso de que transiten pasajeros
- i. Los dispositivos de conexión que alimentan de energía eléctrica a las instalaciones en las que se requiera una fuente secundaria de energía eléctrica, deben disponerse de forma que, en caso de falla de la fuente primaria de energía eléctrica, las instalaciones, equipos y sistemas se conmuten automáticamente a la fuente secundaria de energía eléctrica.
 - j. 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 el párrafo h) anterior, debe ser lo más corto posible. 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, deben aplicarse los requisitos de la tabla

- 1 sobre tiempo máximo de conmutación.
- otros, de las que pueda obtenerse energía eléctrica
- k. En su programa de auditorías, el operador del aeropuerto debe incluir las frecuencias para la verificación de los períodos de conmutación de la fuente secundaria de energía eléctrica, establecidos en la tabla 1 de este Reglamento, los cuales también deben verificarse cuando la DGAC lo requiera.
- l. Los requisitos relativos a una fuente secundaria de energía eléctrica deben satisfacerse por cualquiera de los medios siguientes:
1. Una red independiente del servicio público, o sea, una fuente que alimente a los servicios del aeropuerto desde una subestación distinta de la primaria, mediante un circuito con un intervalo diferente del de la fuente primaria de suministro de energía, de manera que la posibilidad de una falla simultánea de esa fuente primaria y de la red independiente de servicio público sea extremadamente remota
 2. Una de las fuentes de energía eléctrica de reserva, constituida por grupos electrógenos, baterías, entre
- m. En los aeropuertos en que la pista primaria sea una pista de vuelo visual, el operador del aeropuerto proveerá una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de satisfacer los requisitos del párrafo l) anterior. Sin embargo, no es indispensable instalar esa fuente secundaria de energía eléctrica cuando se provea un sistema de iluminación de emergencia que pueda ponerse en funcionamiento en 15 minutos, de conformidad con las siguientes indicaciones:
1. Se debe disponer de un número suficiente de luces de emergencia para instalarlas en la pista primaria en caso de falla del sistema primario de iluminación, incluso para señalar obstáculos, delinear calle de rodaje y área de plataforma.
 2. Las luces deben adaptarse a la configuración requerida para una pista de vuelo visual.
 3. El color de las luces debe ajustarse a los requisitos relativos a colores de iluminación de pista, y todas las luces deben ser de color blanco variable a lo más parecido a ese color.

Tabla 139.311 (m). Requisitos de la fuente secundaria de energía eléctrica

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	
Para aproximaciones que no sean de precisión	Obstáculo ^a Sistema de iluminación de aproximación Indicadores visuales de pendiente de aproximación ^{a, d}	15 seg 15 seg 15 seg 15 seg 15 seg
Para aproximaciones de precisión, categoría I	Borde de pista ^d Umbral de pista ^d Extremo de pista Obstáculo ^a Sistema de iluminación Borde de Pista ^d Indicadores visuales de pendiente de aproximación ^{a, d}	15 seg 15 seg 15 seg 15 seg 15 seg 15 seg
Para aproximaciones de precisión, categorías II/III	Umbral de pista ^d Extremo de pista Calle de rodaje esencial ^a Obstáculo ^a Sistema de iluminación de aproximación Barreras suplementarias de iluminación de aproximación	15 seg 1 seg 15 seg 15 seg 1 seg 1 seg 1 seg
Pista para despegue en condiciones de alcance en la pista inferior a un valor de 800 m	Obstáculo ^a Borde de pista Umbral de pista Extremo de pista Eje de pista Zona de toma de contacto	1 seg 15 seg 15 seg 1 seg 1 seg 1 seg

	Todas las barras de parada Calle de rodaje esencial Borde de pista Extremo de pista Eje de pista Todas las barras de parada Calle de rodaje esencial ^a Obstáculo ^a	15 seg 15 seg
<p>a. Se les suministra energía eléctrica secundaria cuando su funcionamiento es esencial para la seguridad de las operaciones de vuelo.</p> <p>b. Véase el RAC 14 en lo que respecta al empleo de la iluminación de energía.</p> <p>c. Un segundo cuando no se proporcionan luces de eje de pista.</p> <p>d. Un segundo cuando las aproximaciones se efectúen por encima de terreno peligroso o escarpado.</p>		

n. En un aeropuerto en el que la pista primaria sea una pista para aproximaciones de no precisión, debe proveerse una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de satisfacer los requisitos de la tabla 1. No obstante, tal fuente auxiliar para ayudas visuales no necesita suministrarse más que para una pista de aproximaciones de no precisión.

o. Para las pistas para aproximaciones de precisión se proveerá una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de satisfacer los requisitos de la tabla 1, para la categoría apropiada de este tipo de pista. Las conexiones de la fuente de energía eléctrica de las instalaciones que requieren una fuente secundaria de energía, estarán dispuestas de modo que esas instalaciones queden automáticamente conectadas a la fuente secundaria de energía en caso de falla de la fuente normal.

p. Para las pistas destinadas a despegue en condiciones de alcance visual en la pista inferior a 800 m, se proveerá una fuente secundaria de energía capaz de satisfacer los requisitos de la tabla 1.

139.315 Salvamento y extinción de incendios (SEI): determinación de la categoría

a) El operador del aeropuerto o el solicitante del certificado debe determinar la categoría del aeropuerto siguiendo lo establecido en la tabla de esta sección. Para definir la composición de los servicios de salvamento y extinción de incendios (SEI), se debe considerar lo siguiente:

1. El avión de mayor longitud y anchura del fuselaje al que normalmente opera o pretende operar el aeropuerto

2. El número de movimientos u operaciones de aeronaves (cada despegue o aterrizaje constituye un movimiento)

Tabla 1. Categoría SEI

Categoría de aeropuerto	Longitud del avión (metros)	Anchura máxima del fuselaje (metros)	Número del Vehículo
1	0 a 9	2	1
2	9 a 12	2	1
3	12 a 18	3	1
4	18 a 24	4	1
5	24 a 28	4	1
6	28 a 39	5	2
7	39 a 49	5	2
	49 a 61	7	3
9	61 a 76	7	3
10	76 a 90	8	3
Esta tabla establece la categoría de un aeropuerto en materia de SEI, la cual tiene una relación directa con la longitud y anchura del avión que utilice o pretenda utilizar el aeropuerto, así como con la cantidad mínima correspondiente de vehículos de SEI en las citadas condiciones.			

b) Si el número de movimientos de aeronaves de la categoría más elevada, que regularmente utiliza el aeropuerto, es menor de 700 durante los tres meses consecutivos de mayor actividad, el nivel de protección

por proporcionar no será más bajo que una categoría por debajo del nivel fijado.

c) Si después de seleccionar la categoría correspondiente a la longitud, el ancho del fuselaje es mayor que el ancho correspondiente para tal categoría, la categoría para ese avión será el nivel siguiente más elevado. Para ello, siempre se debe evaluar primero la longitud y luego la anchura.

d) La cantidad de vehículos de la columna 4 de la tabla de categorías puede ser diferente para satisfacer una categoría, dependiendo de la relación de capacidades (de agua y agentes) del vehículo utilizada por el operador del aeropuerto para cumplir lo dispuesto en las columnas 2 y 4 de la tabla 1, sección 139-317 (a).

139.317 Salvamento y extinción de incendios (SEI): equipo y agentes de extinción

[Véase MAC 139.317 (a) y (d)]

a) El operador del aeropuerto o la entidad responsable de SEI debe proveer las cantidades de agua para la producción de espuma, agentes complementarios y regímenes de descarga mínimos establecidos en la tabla 1 siguiente.

TABLA 1
Cantidades mínimas de agentes extintores
Regímenes de Descarga

Categoría	Espuma de eficacia de nivel A		Espuma de eficacia de nivel B		Agentes componentes
	Agua ¹ (L)	Régimen de descarga	Agua ¹ (L)	Régimen de descarga	Productos ² químicos secos (kg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	350	350	230	230	45
2	1000	800	670	550	90
3	1800	1300	1200	900	135
4	3600	2600	2400	1800	135
5	8100	4500	5400	3000	180
6	11800	6000	7900	4000	225
7	18200	7900	12100	5300	225
8	27300	10800	18200	7200	450
9	36400	13500	24300	9000	450
10	48200	16600	32300	11200	450

Nota 1. Las cantidades de agua indicadas en las columnas 2 y 4 se basan en la longitud general media de las aeronaves en una categoría determinada. Cuando se prevea que se realizarán operaciones de una aeronave de mayor envergadura que el tamaño medio, se deben recalcular las cantidades de agua. [Para obtener directrices adicionales, véase el *Manual de servicios de aeropuertos*, parte 1]

Nota 2. Puede utilizarse cualquier otro agente complementario que tenga una capacidad equivalente de extinción de incendios.

b) Las cantidades de agua y agentes de extinción pueden modificarse así:

1. En aeropuertos de las categorías 1 y 2, puede suministrarse hasta el 100% del agua mediante agentes complementarios

2. En aeropuertos de las categorías 3 a 10, cuando se utilice una espuma de eficacia de

nivel A, puede sustituirse hasta el 30% del agua mediante agentes complementarios

Para efectos de sustitución de los agentes, deben emplearse las siguientes equivalencias:

1 Kg de agente = 1,0 L de agua
Complementario para la
producción de

- espuma de
eficacia de
nivel A
- 1 Kg de agente = 0,66 L de agua
Complementario para la
producción de
espuma de
eficacia de
nivel B
3. Normalmente, en los aeropuertos deben suministrarse agentes extintores principales y complementarios.
4. El agente principal debería ser:
- i. Espuma eficacia mínima nivel A
 - ii. Espuma eficacia mínima nivel B
 - iii. O una combinación de estos agentes
5. El agente extintor complementario debería ser un producto químico seco en polvo, adecuado para extinguir incendios de hidrocarburos.
6. Deberían de proporcionarse suministros de agua suplementarios para el reaprovisionamiento de vehículos SEI en el lugar donde ocurra el accidente.
7. Cuando se emplee espuma eficacia nivel A o espuma eficacia nivel B, la cantidad de agua que debe proveerse para la producción de espuma debería basarse, en primer término, en la cantidad que sería necesaria en el caso de emplearse la espuma eficacia nivel A, y reducirla a tres litros por cada dos litros de agua suministrada para el caso de la espuma nivel B.
8. Los regímenes de descarga de la solución de espuma no deben ser inferiores a los indicados en la anterior tabla 1.

c) La cantidad de concentrado de espuma que debe acarrear cada vehículo de SEI será dos veces la cantidad (capacidad) de agua, para producir dos cargas de solución de espuma.

d) La espuma, los agentes complementarios y los vehículos deben satisfacer las normas y especificaciones técnicas aceptables para la DGAC. [Véase MAC 139.317 (d)]

e) Los regímenes de descarga de agentes complementarios deben elegirse de tal forma que se logre la máxima eficacia del agente, lo cual debe demostrarse ante la DGAC.

f) El operador del aeropuerto o entidad responsable de SEI debe mantener una reserva de concentrado de espuma y agentes complementarios equivalente al 200% adicional al total que se ha suministrado en los vehículos, o un porcentaje mayor si se prevén demoras en su entrega.

g) Los concentrados de espuma y agentes complementarios deben satisfacer las pruebas operacionales y los estándares de calidad del producto.

139.319 Salvamento y extinción de incendios (SEI): requerimientos operacionales
[Véase MAC 139.319 (a) y MAC 139.319 (j) (2) (ii) (iv)]

a) Excepto para lo prescrito en el párrafo c) de esta sección, el operador del aeropuerto debe proveer, durante las horas de operación del aeropuerto, los vehículos de SEI, según la categoría aprobada bajo la sección 139.317 y, de ser necesario, un vehículo de respaldo adicional a la cantidad mínima

requerida, acondicionados con el equipamiento aceptable según la DGAC.

b) Aumento en la categoría. Excepto para lo prescrito en el párrafo c) de esta sección, si se presenta un aumento en el promedio de movimientos o en el tamaño de las aeronaves, lo que resulta en un aumento de la categoría requerida por el párrafo a) de esta sección, el operador del aeropuerto o la entidad responsable de SEI debe cumplir los requisitos aplicables para el incremento de categoría.

c) Reducción del equipo mínimo de salvamento y extinción de incendios. Cuando se experimente o se prevea una disminución permanente de movimientos, cuya cantidad resulte inferior a lo establecido en la sección 139.315, o el aeropuerto esté siendo utilizado por aeronaves de tamaño inferior al nivel de la categoría aprobada, el operador del aeropuerto, según lo previsto en el párrafo a) de esta sección, puede reducir el equipo de salvamento y extinción de incendios a un nivel inferior al de la categoría en que está habilitado.

d) Cualquier reducción en la capacidad del equipo requerido en el párrafo a) de esta sección debe estar sujeta a las siguientes condiciones:

1. En el *Manual de operación de aeropuertos*, se deben especificar los procedimientos y las personas que tienen la facultad para solicitar e implementar la reducción.

2. También, en ese Manual debe incluirse lo relativo al sistema y procedimiento para activar todo el equipo de salvamento y extinción de incendios.

3. La reducción no deberá implementarse a menos que la haya solicitado el operador del aeropuerto, esté aprobada por la DGAC, y se haya notificado al operador aéreo nacional e internacional por medio de un *NOTAM*.

e) Sistema de comunicación y alerta:

1) Cada vehículo requerido bajo la sección 139.317 debe tener un radio transmisor receptor para contactarse con la torre de control, con los otros vehículos que atienden la emergencia y con las estaciones definidas en el plan de emergencia.

2) En la estación de SEI debe proveerse un sistema de comunicación independiente entre la torre de control y la estación.

3) La estación de SEI debe contar con un sistema de alerta (alarmas o sirenas) que pueda accionarse desde la torre de control o desde cualquier otra estación SEI del aeropuerto. El operador del aeropuerto o la entidad responsable debe establecer procedimientos, e incluirlos en el MOA, para alertar al personal de SEI cuando se presente una emergencia.

f) Cada vehículo bajo el 139.317 debe:

1) Tener un faro o una luz estroboscópica

2) Ser pintado o marcado con colores que contrasten con las condiciones del medio del aeropuerto, de manera que se optimice su visibilidad, de día y de noche, y pueda identificarse fácilmente.

g) Los estándares de pintura, marcación e iluminación de los vehículos usados en los aeropuertos deben ser aceptables para la DGAC. [Véase MAC 139.329 (h)]

h) Disponibilidad de vehículos. Cada vehículo requerido bajo 139.317 debe mantenerse como se indica a continuación:

1) Mantenimiento de los vehículos de SEI. El operador del aeropuerto o la entidad responsable de SEI debe establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los vehículos de SEI, a fin de garantizar, durante su vida útil, la eficacia, rendimiento y tiempo de respuesta del equipo.

2) Cualquier vehículo que no se ajuste a lo requerido por 139.319 (h) (1) e i) 1 ii), debe ser reemplazado inmediatamente por otro de igual capacidad. Si no se dispone de un vehículo de respaldo o el equipo de reemplazo no está disponible, el operador del aeropuerto o la entidad responsable de SEI debe notificarlo a la DGAC y a cada operador aéreo que use el aeropuerto, según 139.339. Si la categoría y capacidad autorizada no se restauran dentro de las 48 horas, el operador del aeropuerto debe limitar las operaciones aéreas de acuerdo con la categoría correspondiente al equipo remanente de SEI que continúe operativo, a menos que la DGAC lo autorice de otra forma.

i) Respuesta a los requerimientos

1) El operador del aeropuerto o la entidad responsable de SEI debe asegurar una operación eficaz en cuanto al personal y el equipo de salvamento y extinción de incendios requerido por este RAC, para lo cual debe:

(i) Atender toda emergencia durante los períodos de operación del aeropuerto

(ii) Demostrar el cumplimiento de los tiempos de respuesta especificados en esta sección, cuando sea requerido por la DGAC o por el operador del aeropuerto

2) El tiempo de respuesta requerido en el párrafo i), 1) (ii) de esta sección deberá ajustarse a lo siguiente:

(i) A más tardar tres minutos después (deseable dos minutos) de que se dio la alarma, por lo menos un vehículo de salvamento y extinción de incendios debe alcanzar el punto más alejado o crítico de la pista en servicio, o alcanzar otro punto específico comparable en distancia en el área de movimiento, y comenzar la aplicación de espuma, polvo o halon 1211 o equivalente.

(ii) Dentro de los cuatro minutos de tiempo de alarma, todos los otros vehículos necesarios deben alcanzar el punto especificado en el párrafo i), 2) (i), llegar a intervalos no superiores a un minuto y empezar la aplicación de espuma, polvo seco, halon 1211 o equivalente.

j) Personal. El operador del aeropuerto o la entidad responsable de SEI debe cumplir lo siguiente:

1) Para realizar sus deberes, todo el personal de SEI dispondrá del equipo y vestimenta propios de la actividad.

2) Todo el personal deberá estar apropiadamente entrenado en una escuela de entrenamiento aceptada por la DGAC y ejecutar sus tareas de manera aceptable para la DGAC. El programa de entrenamiento debe incluir el entrenamiento inicial y,

cada 12 meses, el recurrente, por lo menos en las siguientes áreas; excepto lo dispuesto en el numeral (x) que se aplica cada 2 años:

(i) Familiarización con las características y operación aeroportuarias

(ii) Familiarización con aeronaves. Este entrenamiento debe ser impartido y evaluado el operador aéreo nacional o el extranjero que opere en el aeropuerto.

(iii) Seguridad en el rescate y extinción de incendios

(iv) Sistemas de comunicación de emergencia, incluyendo alarmas de fuego

(v) Uso de mangueras, torretas, pistolas y otros equipamientos requeridos para el cumplimiento de este RAC

(vi) Aplicación de los tipos de agentes extintores requeridos para cumplir lo establecido en este RAC

(vii) Asistencia en la evacuación de emergencias de aeronaves

(viii) Operaciones de salvamento y extinción de incendios

(ix) Adaptación y uso del equipo para la extinción de incendios estructurales y en aeronaves, así como el rescate y extinción de incendios

(x) Peligros asociados con la carga en aeronaves, incluyendo mercancías peligrosas

(xi) Familiarización con las tareas de salvamento y extinción de incendios bajo el plan de emergencias del aeropuerto

(xii) Factores Humanos.

3) Todo el personal de SEI debe participar en un ejercicio en vivo, por lo menos una vez cada 12 meses.

4) Debe haber suficiente personal de SEI disponible para la operación de vehículos, cumplir los tiempos de respuesta y los mínimos regímenes de descarga de agentes extintores requeridos para cada vehículo.

5. El Personal de SEI debe conocer el MOA o las secciones correspondientes.

6. Se deben mantener registros del entrenamiento y pruebas del personal SEI y de los servicios de emergencia médicas, y conservarlos durante un período de 24 meses después de haber concluido el entrenamiento o la prueba.

k) Vías o caminos de acceso para atender emergencias. El operador del aeropuerto debe asegurar que las vías designadas como accesos para los vehículos de SEI y los caminos de servicio del aeropuerto sean de superficie dura y se mantengan en tal condición que soporten el peso de estos vehículos en cualquier condición de tiempo. También, deben proveerse caminos de fácil acceso a las áreas de aproximación, hasta una distancia de un kilómetro del umbral, cuando las características topográficas lo permitan.

l) Cuando el aeródromo esté situado cerca de zonas de aguas, zonas pantanosas o en

terrenos difíciles, en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tenga lugar sobre estas zonas, se dispondrá del servicio y equipo SEI especiales y adecuados para los peligros y riesgos correspondientes.

m) Todos los vehículos SEI deberían normalmente ubicarse en una sola estación, o bien, deberían construirse estaciones satélites si en esa estación no pueden cumplirse los tiempos de respuesta.

n) La estación de SEI debe estar situada de modo que los vehículos tengan acceso directo, expedito y con el mínimo de curvas, al área de movimiento.

o) El operador del aeropuerto debe proveer y prever que, en cada turno de trabajo, al menos una de las personas requeridas de SEI que estén en servicio haya sido entrenada y esté actualizada en emergencias médicas y entrenamiento recurrente cada 12 meses, conforme lo requerido por la entidad rectora; o, en su defecto, contratar el servicio, siempre que se satisfaga el mismo nivel de competencia. El entrenamiento debe incluir 40 horas, que cubran por lo menos las siguientes áreas:

- (i) Hemorragias
- (ii) CPR, resucitación cardiopulmonar
- (iii) Choque (*shock*)
- (iv) Vigilancia primaria del paciente
- (v) Daños internos
- (vi) Desplazamiento o movimiento de los pacientes
- (vii) Quemaduras

- (viii) Triage (valoración de pacientes)
- (ix) Lesiones en la cabeza, espina dorsal, extremidades y tórax

139.321 Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas

[Véase MAC 139.321 (b) y (c)]

a) El operador del aeropuerto de mercancías peligrosas debe requerir que el usuario / agente de manejo establezca y mantenga procedimientos para la protección de personas y propiedad en el aeropuerto durante la manipulación y almacenaje de cualquier material regulado por el RAC 18 de *Mercancías peligrosas*, que se transporta o se intenta transportar por aire. Estos procedimientos deben contemplar por lo menos lo siguiente:

1) Debe designarse personal para recibir y manipular las sustancias o materiales peligrosos.

2) Se debe asegurar con el embalador que la carga sea manipulada en forma segura, incluyendo cualquier procedimiento especial requerido para la seguridad del movimiento y manipulación del embarque.

3) Se deben proveer áreas especiales para el almacenamiento de materiales peligrosos mientras estos estén en el aeropuerto.

4) El operador del aeropuerto proveerá instalaciones para la ubicación temporal de paquetes, bultos o recipientes con mercancías peligrosas que presenten

derrames. La movilización y la ubicación estarán a cargo del agente responsable y bajo la supervisión del personal SEI mientras el responsable dispone de ellas, en el menor tiempo posible.

- b) En materia de diseño y operación de instalaciones, facilidades y equipo el operador del aeropuerto y el suplidor de combustible, debe seguir o aplicar los estándares provistos en el MAC 139.321 (b), a efecto de garantizar la seguridad operacional en el almacenaje, abastecimiento y manipulación de combustibles de aviación.

Esos estándares deben cubrir las instalaciones, procedimientos y el entrenamiento de personal, dirigido a:

- (1) Puesta a tierra o a masa
- (2) Protección pública
- (3) Control de acceso en áreas de almacenamiento
- (4) Seguridad contra fuego de combustible en áreas de almacenamiento y abastecimiento
- (5) Seguridad contra incendio de los vehículos de reabastecimiento e hidrantes
- (6) Entrenamiento de personal en seguridad contra incendio, de acuerdo con el párrafo e) de esta Sección
- (7) Código contra incendio de SEI aplicable en el aeropuerto, establecido por la DGAC

c) Si el operador del aeropuerto opera como suplidor de combustible, cumplirá lo

establecido en el párrafo b) de esta sección y requerirá que los demás suplidores cumplan. Además, debe efectuar inspecciones y auditorías según el estándar aplicable para demostrar el cumplimiento de lo dispuesto en esta sección.

d) El operador del aeropuerto debe conducir auditorías / inspecciones de equipo e instalaciones propias y/o de cada distribuidor de combustible por lo menos una vez cada cuatro meses, para cumplir lo indicado en el párrafo b) de esta sección, así como mantener los registros de inspección por lo menos 24 meses. El operador del aeropuerto podrá usar una organización técnicamente competente e independiente para realizar esta auditoría / inspección, bajo la aceptación de la DGAC.

e) El entrenamiento requerido en el párrafo b) (6) de esta sección, debe contemplar por lo menos lo siguiente:

(1) Al menos cada supervisor de turno del suplidor debe haber completado cada 24 meses un curso especializado sobre control de calidad y manejo de combustibles de aviación y seguridad contra incendios, que sea aceptable a la DGAC.

(2) Todos los otros empleados que reciben, manipulan o reabastecen combustible en aeronaves, deben recibir un entrenamiento inicial y entrenamiento recurrente cada 12 meses, tipo entrenamiento integrado al trabajo OJT (del inglés *On the job training*), impartido por un supervisor entrenado, de acuerdo con el párrafo e) (1) de esta sección.

f) El suplidor de combustible debe mantener un sistema de registros sobre el entrenamiento inicial y recurrente de cada

empleado, y conservarlo durante períodos de 24 meses después de haber concluido el entrenamiento.

g) De no ser que la DGAC lo haya autorizado de otra forma, el operador del aeropuerto requerirá a cada distribuidor de combustible que ejecute una acción correctiva inmediata cuando se detecte incumplimiento de los estándares requeridos en el párrafo b) de esta sección. A efecto de que se le dé seguimiento, el operador del aeropuerto notificará a la DGAC las discrepancias encontradas.

139.323 Indicadores de dirección de viento

[Véase MAC 139.323 (a) y (b)]

El operador del aeropuerto debe proveer en su aeropuerto lo siguiente:

- a) Un cono indicador de viento que provea al piloto información visual sobre la dirección de viento en la superficie, para cada pista
- b) Conos de viento suplementarios, que podrían instalarse en cada cabecera de pista o en un lugar visible para el piloto, en aproximación final y antes del despegue
- c) Si el aeropuerto realiza operaciones nocturnas, o durante horas de oscuridad o condiciones meteorológicas por instrumentos, al menos un indicador de viento deberá estar iluminado.

139.325 Plan de emergencia de aeropuerto

[Véase MAC 139.325 (a)]

a) El operador del aeropuerto debe desarrollar y mantener un plan de emergencia que se ajuste a principios

relativos de factores humanos, diseñado para minimizar la posibilidad y extensión de daños al personal y propiedades e instalaciones en el aeropuerto en una emergencia. Este plan debe incluir:

- 1) Procedimientos que constituyan una respuesta rápida a cualquier emergencia de las enumeradas en el párrafo b) de esta sección, incluyendo una red de comunicación
- 2) Suficiente detalle para proporcionar una guía adecuada a cada persona que deba implementarlo
- 3) El establecimiento de un Centro Coordinador de Operaciones de Emergencias (CCO), fijo dentro de las instalaciones del aeropuerto, y la designación de una persona que asuma la dirección general y la coordinación de la respuesta frente a una emergencia. En lo posible, el CCO debe estar ubicado en las instalaciones de SEI.
- 4) Un Puesto de Mando, cuya responsabilidad es asumir el mando y coordinar con las entidades que deben hacer frente a la emergencia. La persona que asuma el puesto de mando será la autoridad competente designada conforme al tipo de emergencia, según se establece en el párrafo b) de esta sección.
- 5) Un sistema de comunicación que enlace el Puesto de Mando con el CCO, así como las demás entidades que intervienen en la emergencia.

b) El plan requerido por esta sección debe contener las instrucciones para una respuesta inmediata en las siguientes situaciones:

- (1) Accidentes e incidentes aeronáuticos

(2) Actos de interferencia ilícita

i. Incidentes con artefactos explosivos o amenazas de artefactos explosivos a bordo de una aeronave en vuelo, aeronave en tierra, en instalaciones dentro del aeropuerto o en sitios dentro del área de autoridad del aeropuerto

ii. Sabotaje

iii. Apoderamiento ilícito de aeronaves (secuestros en vuelo o en tierra)

iv. Toma de rehenes

v. Apoderamiento ilícito de instalaciones que presten servicio a la aviación civil internacional

(3) Fuegos estructurales

(4) Desastres naturales

(5) Incidentes o accidentes con mercancías peligrosas a bordo de una aeronave o en instalaciones en tierra

(6) Situaciones de rescate sobre el mar, en los casos en que corresponda

c) El plan requerido por esta sección debe contemplar los siguientes aspectos:

1) Lista del personal clave en el aeropuerto, que incluya: nombre, teléfono, puesto, institución u otros medios para contacto

(2) Hasta donde sea práctico, las provisiones para el servicio médico, incluyendo transporte y asistencia médica para el máximo número de personas, que pueda

llevarse a bordo en el avión más grande que pueda operar en el aeropuerto

(3) El nombre, localidad, teléfono y la capacidad de emergencia de cada hospital y otras instalaciones médicas, y las direcciones y teléfonos de todo el personal médico del aeropuerto y de las comunidades donde se ubica el aeropuerto, que estén de acuerdo en proveer asistencia médica o transporte

(4) El nombre, local y teléfono de cada grupo de rescate, ambulancia, servicio, y entes gubernamentales situados en el aeropuerto o en la comunidad donde se ubique el aeropuerto, que puedan proveer asistencia médica o transporte

(5) Un inventario de vehículos de rampa y aeronaves, con sus instalaciones, entes y personas, incluidos en el plan bajo los párrafos 2) y 3) de esta sección, que proveerán el transporte de personas muertas o heridas desde el aeropuerto hasta hospitales u otros sitios

(6) Cada hangar u otros edificios del aeropuerto o de la comunidad que puedan usarse para acomodar a las personas no heridas, heridas y a las personas fallecidas

(7) El control de masas de personas, especificando el nombre y localidad de cada agencia de seguridad que esté de acuerdo en proveer asistencia para el control de masas en el evento de una emergencia de aeropuerto

8) El traslado de aeronaves dañadas o inutilizadas, o estructuras que afecten la operación normal del aeropuerto, con indicación del nombre, localidad y teléfono de entes que tengan capacidad y equipo para el traslado de estas aeronaves o estructuras

9) El plano operativo del aeropuerto y sus alrededores

10) El acomodo, orientación y transporte de personas lesionadas o no lesionadas que han sobrevivido al accidente o incidente

11) El sistema de alarmas de emergencia

12) Coordinación del aeropuerto y de las funciones de la Torre de Control relacionadas con las acciones de emergencia

d) El plan requerido por esta sección debe contener procedimientos para notificar a los entes y al personal que tengan responsabilidades bajo el plan de accidentes de aeronaves correspondiente a la localidad, el número de personas involucradas en el accidente y cualquier otra información necesaria para ejecutar las responsabilidades tan pronto como reciban la información y estén disponibles

e) El plan requerido por esta sección debe contener también las provisiones para ejecutar el rescate de víctimas de accidentes con aeronaves, que puedan ocurrir sobre el agua localizable en las zonas de aproximación o salida del aeropuerto. En tal caso, el plan de emergencias del aeropuerto debe incluir el ejercicio y verificación, a intervalos regulares, del tiempo de respuesta de los servicios de salvamento.

f) El operador del aeropuerto debe:

(1) Coordinar el plan con la DGAC, entes policiales del orden público y de tránsito, entidades de rescate, servicios de tránsito aéreo ATS/SAR, Cruz Roja, SEI, Comisión Nacional de Emergencias por medio del Comité Asesor Técnico para Emergencias

Aéreas (CATEA), Organismo de Investigación Judicial (OIJ), Dirección de Seguridad del Estado (DSE), personal médico, hospitales, clínicas y otros entes o personas que tengan responsabilidad bajo este plan

(2) Promover y proveer la participación de todas las partes y el personal especificado en el párrafo f) (1) de esta sección, en el desarrollo del plan

(3) Asegurar que todo el personal del aeropuerto que tenga deberes y responsabilidades bajo el plan, esté familiarizado con sus asignaciones y tenga el debido entrenamiento

(4) Cada año siguiente posterior al ejercicio de emergencia completo, se efectuará una revisión y su verificación, en la que participarán las partes que intervienen en el desarrollo del plan, según se establece en el párrafo f) (1) de esta sección, para:

i. Asegurar que todas las personas involucradas conozcan sus responsabilidades y que la información del plan esté actualizada

ii. Asegurarse de que se han corregido todas las deficiencias observadas durante los ejercicios o durante la atención de una emergencia

iii. Efectuar un ejercicio de mesa y un ejercicio parcial, para asegurarse de que existe una adecuada reacción por parte de los entes y personas que intervienen

5) Realizar un ejercicio de emergencia completo una vez cada dos años, siguiendo el plan de emergencia del aeropuerto

g) El operador del aeropuerto que preste servicios a operadores aéreos con aeronaves de transporte internacional de pasajeros, que requieren cumplir lo dispuesto en el RAC 17, debe asegurarse de que las instrucciones para la respuesta al párrafo b) (2) de esta sección, en el plan de emergencias del aeropuerto, sean consistentes con lo dispuesto en el Programa de Seguridad.

139.327 Sistema de inspección y sistema de gestión de la seguridad

a) El operador del aeropuerto establecerá un sistema de inspecciones para asegurar el cumplimiento de este RAC. Estas inspecciones se realizarán:

(1) Diariamente, de día y de noche, para verificar la condición de cada uno de los elementos del área de movimiento.

(2) Cuando sea requerido por una condición inusual, así como actividades de construcción, o condiciones meteorológicas que puedan afectar la operación segura de las aeronaves

(3) Inmediatamente después de un incidente o accidente

b) El operador del aeropuerto debe proveer lo siguiente:

(1) Equipo para la conducción las inspecciones de seguridad del aeropuerto

(2) Procedimientos, instalaciones y equipos para el funcionamiento seguro y la distribución rápida de información entre el personal del aeropuerto y sus usuarios

(3) Procedimientos para asegurar que solo personal de inspección calificado efectuará las inspecciones

(4) Un sistema de reporte y corrección de irregularidades de las condiciones no seguras observadas durante la inspección

c) El operador del aeropuerto debe establecer un sistema de registros de cada inspección prescrita en esta sección, que detalle las condiciones que encontró y las acciones correctivas ejecutadas. Los registros se conservarán al menos 24 meses después de la fecha de inspección o de cierre de cada discrepancia encontrada.

d) El operador del aeropuerto debe establecer un sistema de gestión de la seguridad, siguiendo lo previsto en la parte 6 del MAC 139.203 (b).

139.329 Vehículos

[Véase MAC 139.324 (e) y (l)]

a) El operador del aeropuerto deberá limitar el acceso de vehículos a las áreas de movimiento y áreas de seguridad, excepto los vehículos necesarios para la operación del aeropuerto.

b) El operador del aeropuerto debe establecer e implementar reglas de tráfico y procedimientos para la operación segura y la circulación ordenada de vehículos en el área de movimiento e identificar las consecuencias del no cumplimiento de las disposiciones.

- c) Los vehículos podrán circular:
1. En todo el área de maniobras sólo con la autorización de la Torre de Control del aeropuerto.
 2. En las plataformas sólo con la autorización del operador del aeropuerto.
 3. Cuando la circulación se lleve a cabo a través de vehículos de escolta, estos contarán con la autorización según los párrafos anteriores.
- d) El conductor de un vehículo que circule en el área de movimiento cumplirá todas las instrucciones obligatorias representadas mediante señales y letreros, excepto que sea autorizado de otro modo por.
1. la torre de control de aeropuerto cuando se encuentre en el área de maniobras; o
 2. por el operador del aeropuerto cuando se encuentre en plataforma.
- e) El operador del aeropuerto implementará un plan de instrucción para conductores que requieran ser autorizados a ingresar al área de maniobras, a la plataforma u otras porciones del área de movimiento.
- f) Llevar y poner a disposición de la DGAC registros de accidentes e incidentes en superficie e incursiones en el área de movimiento, que involucren aeronaves o vehículos de tierra, o ambos, e incursiones de personas.
- g) Contar con un sistema y programa de revisión técnica de todo vehículo y equipo que opera en el área de movimiento del aeropuerto.
- h) La marcación e iluminación de vehículos debe ser aceptables para la DGAC. [Véase MAC 139.329 (h)].
- i) El conductor de un vehículo que circule en el área de movimiento cumplirá todas las instrucciones dadas mediante luces por la torre de control del aeropuerto.
- j) El conductor de un vehículo que requiera ingresar al área de maniobras establecerá de previo comunicación satisfactoria en ambos sentidos, con la torre de control del aeropuerto, y con el operador del aeropuerto antes de ingresar a la plataforma y deberá mantener

continuamente en escucha en la frecuencia asignada, mientras se encuentre el área de maniobras.

139.331 Control de obstáculos

[Véase MAC 139.331 (b)]

- a) El operador del aeropuerto debe vigilar cualquier interferencia con la superficie limitadora de obstáculos: objetos de crecimiento natural, construcciones temporales o permanentes, incluyendo el equipo y materiales utilizados en esas construcciones, y la alteración temporal o permanente de cualquier estructura existente. Estos obstáculos deben ser removidos, señalizados o iluminados, según lo determinen los estudios previos practicados por la DGAC por solicitud del operador del aeropuerto o de otras personas interesadas.
- b) Cada cuatro años, el operador del aeropuerto debe efectuar una verificación y actualización de la carta de obstrucciones sobre las dimensiones y pendientes de la zona libre de obstáculos.
- c) El operador del aeropuerto eliminará de la superficie del aeropuerto todo vehículo u otra obstrucción cuya presencia pueda resultar peligrosa para sus operaciones normales.

d) Pistas de vuelo visual

1. No se permitirá la presencia de nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de una superficie de aproximación o de una superficie de transición, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el nuevo objeto o el objeto agrandado esté apantallado por un objeto existente e inamovible.
2. No debería permitirse la presencia de nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de la superficie cónica o de la superficie horizontal interna, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el objeto estuviera apantallado por otro objeto existente e inamovible, o se determine, mediante un estudio aeronáutico, que el objeto no comprometería la seguridad ni afectaría de modo importante la regularidad de las operaciones de los aviones.
3. En la medida de lo posible, deberían eliminarse los objetos existentes por encima de cualquiera de las superficies cónica, horizontal interna, de aproximación y de transición, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el objeto estuviera apantallado por otro objeto existente e inamovible, o se determine,

mediante un estudio aeronáutico, que el objeto no comprometería la seguridad ni afectaría de modo importante la regularidad de las operaciones de los aviones.

e) Pistas para aproximaciones que no son de precisión:

1. No se permitirá la presencia de nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de una superficie de aproximación, dentro de la distancia de 3.000 m del borde interior o por encima de una superficie de transición, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el nuevo objeto o el objeto agrandado esté apantallado por un objeto existente e inamovible.
2. No deberían permitirse nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de la superficie de aproximación, a partir de un punto situado más allá de 3.000 m del borde interno, o por encima de la superficie cónica o de la superficie horizontal interna, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el objeto estuviera apantallado por otro objeto existente e inamovible, o se determine, mediante un estudio aeronáutico, que el objeto no comprometería la seguridad ni afectaría de modo importante la

regularidad de las operaciones de los aviones.

3. En la medida de lo posible, deberían eliminarse los objetos existentes que sobresalgan por encima de cualquiera de las superficies cónica, horizontal interna, de aproximación y de transición, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el objeto estuviera apantallado por otro objeto existente e inamovible, o se determine, mediante un estudio aeronáutico, que el objeto no comprometería la seguridad ni afectaría de modo importante la regularidad de las operaciones de los aviones.

f) Pistas para aproximaciones de precisión:

1. No se permitirán objetos fijos por encima de la superficie de aproximación interna, de la superficie de transición interna o de la superficie de aterrizaje interrumpido, con excepción de los objetos frangibles que, por su función, deban estar situados en la franja. No se permitirán objetos móviles sobre estas superficies durante la utilización de la pista para aterrizajes.
2. No se permitirá la presencia de nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de una superficie de

aproximación, o de una superficie de transición, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el nuevo objeto o el objeto agrandado esté apantallado por un objeto existente e inamovible.

3. No debería permitirse la presencia de nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de la superficie cónica y de la superficie horizontal interna, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el objeto estuviera apantallado por otro objeto existente e inamovible, o se determine, mediante un estudio aeronáutico, que el objeto no comprometería la seguridad ni afectaría de modo importante la regularidad de las operaciones de los aviones.
4. En la medida de lo posible, deberían eliminarse los objetos existentes que sobresalgan por encima de la superficie de aproximación, de la superficie de transición, de la superficie cónica y de la superficie horizontal interna, excepto cuando, en opinión de la DGAC, un objeto estuviera apantallado por otro objeto existente e inamovible, o se determine, mediante un estudio aeronáutico, que el objeto no comprometería la seguridad ni afectaría de modo importante la

regularidad de las operaciones de los aviones.

- g) Pistas destinadas al despegue:
 1. No se permitirá la presencia de nuevos objetos ni agrandar los existentes por encima de una superficie de ascenso en el despegue, excepto cuando, en opinión de la DGAC, el nuevo objeto o el objeto agrandado esté apantallado por un objeto existente e inamovible.

139.333 Protección a las radioayudas para la navegación

El operador del aeropuerto debe:

- a) Prevenir que la construcción de instalaciones en su aeropuerto puedan interferir, anular o disminuir la operación de una ayuda para la navegación visual o electrónica
- b) Proteger a las ayudas de navegación contra el vandalismo o robo
- c) Prevenir, dentro del área de influencia del aeropuerto, la interrupción de señales de ayudas a la navegación

139.335 Protección pública (seguridad)

El operador del aeropuerto debe:

- a) Diseñar y construir vallas y barreras perimetrales de acuerdo con lo dispuesto en el MAC 139.335 (a). La valla o barrera debe colocarse de forma que separe las zonas abiertas al público del área de movimiento y otras instalaciones o zonas del aeropuerto,

vitales para la operación segura de las aeronaves.

b) Proveer iluminación al nivel indispensable de vallas (mallas) y otras barreras, construidas para la protección de la aviación civil internacional y de instalaciones que presten servicio a esta, mediante luces que iluminen el terreno de ambos lados de la valla o barrera, especialmente en los puestos de acceso

c) Según sea necesario, mantener despejada las zonas de ambos lados de las vallas o barreras, para facilitar la labor de las patrullas y dificultar el acceso no autorizado, y, donde sea práctico, establecer un camino dentro del cercado de vallas, para uso del personal de mantenimiento y seguridad

d) Resguardar apropiadamente el área de movimiento, para prevenir la entrada inadvertida o premeditada de personas no autorizadas o vehículos, así como de animales, que por su tamaño, lleguen a constituir un peligro para las aeronaves y su operación segura. Esto incluye la instalación de dispositivos adecuados en drenajes, conductos, túneles y elementos similares.

e) Proteger razonablemente a las personas y propiedades, para prevenir daños por la fuerza de los gases de escape de motores de aeronaves

139.337 Protección por peligro por aves y otros animales

[Véase MAC 139.337 (a) y (f)]

a) El operador del aeropuerto debe proveer o facilitar un estudio de fauna, aceptado por la DGAC, para prevenir dentro del aeropuerto o en sus cercanías ocurran los siguientes eventos:

1. Choque masivo de aves o ingreso de ellas en el motor de una aeronave.
2. Posibilidad de que la aeronave pueda ser afectada por una colisión con animales que no sean aves.
3. Posibilidad de animales que, según su tamaño o número, sean capaces de causar daños según lo indicado en párrafos (a) (1) o (2) de esta sección, que tengan acceso a los patrones de vuelo del o a las áreas de movimiento del aeropuerto.
4. Cuando se presente alguno de los puntos 1, 2 y 3, el operador del aeropuerto debe revisar el estudio presentado a la DGAC.

b) El estudio requerido en el párrafo a) de esta sección debe contener por lo menos lo siguiente:

1. Identificación de las especies, número, localidad, movimientos locales diarios y por estación, y ocurrencias de observación de animales.
2. Identificación y localización de todas las características en el aeropuerto y cerca del aeropuerto, que atraen aves o animales silvestres.
3. Descripción de cualquier peligro de animales para las operaciones aéreas.

-
4. Mecanismo de actualización periódica. para las aeronaves en vuelo o en tierra, la presencia de animales
5. Criterios de entidades públicas y privadas afectadas. e) El plan debe incluir por lo menos lo siguiente:
- c) El estudio requerido en el párrafo a) de esta sección debe enviarse a la DGAC, que determinará si es necesario establecer un plan para el manejo de animales silvestres. Para realizar esta determinación, la DGAC tendrá en consideración:
1. El estudio fauna.
 2. La actividad aeronáutica en el aeropuerto.
 3. Los puntos de vista del operador del aeropuerto.
 4. La opinión de los usuarios del aeropuerto.
 5. Recolección de información proveniente de los operadores aéreos.
 6. Cualquier otro factor directamente involucrado que la DGAC considere
- d) Cuando la DGAC determine que hay peligro por la presencia de animales y que necesita un plan de administración, el operador del aeropuerto formulará e implementará, usando el estudio fauna como base, un plan que deberá:
1. Ser sometido a la aprobación de la DGAC, antes de su implementación.
 2. Proveer las medidas para eliminar o minimizar los peligros que implica,
1. Personas que, a criterio de la DGAC, tengan autoridad y responsabilidad para la implementación del plan.
 2. Prioridades para el cambio de hábitat y los cambios del uso de la tierra identificada en el estudio de fauna, y fechas propuestas para cumplir el plan.
 3. Información por ser enviada a las entidades públicas que emite los permisos para el control de vida silvestre.
 4. Procedimientos que deberán ser seguidos durante la operación de aeronaves, incluyendo por lo menos:
 - (i) La asignación de personal responsable para implementar los procedimientos
 - (ii) Conducción de inspecciones físicas en el área de movimiento y otras áreas críticas por posibles peligros con animales.
 - (iii) Medidas de control de animales
 - (iv) Medios de comunicación efectiva entre el personal del operador del aeropuerto encargado del control de animales, y la Torre de Control del aeropuerto
- (5) Evaluación periódica y revisión del plan de manejo de peligros por animales, para:

(i) Lograr eficacia en el manejo y control por el peligro de animales

(ii) Existencia de peligro de animales previamente descritos en el estudio ecológico, la cual debe evaluarse

6) Un programa de entrenamiento que provea al personal involucrado de aeropuerto del conocimiento, manejo y habilidades para ejecutar el plan de control de administración de animales requerido en el párrafo d) de esta sección.

f) El operador del aeropuerto debe mantener vigilancia para evitar que en un radio de 13 km (en cualquier dirección al aeropuerto) se instalen vertederos de basura o cualquier otra fuente que atraiga aves u otros animales, a menos que un estudio apropiado indique la improbabilidad de que se presente un peligro aviario. En los casos que el operador del aeropuerto conozca de la existencia de lo supracitado deberá comunicar a la DGAC

g) La DGAC tiene la responsabilidad de comunicar a la Organización de Aviación Civil Internacional las colisiones con aves.

139.339 Notificación e informes

a) El operador del aeropuerto debe notificar e informar a la DGAC y al Control de Tránsito Aéreo, dentro de los límites de tiempo especificados en esta sección, sobre cualquier condición que pueda afectar la seguridad de las aeronaves y su operación.

b) Notificación de discrepancia en las publicaciones del Servicio de Información Aeronáutica (AIS). El operador del aeropuerto revisará todas las publicaciones

de Información Aeronáutica (AIP), suplementos AIP, enmiendas AIP, avisos a los aviadores (NOTAM), boletines de información previa al vuelo, y circulares de información aeronáutica expedidas por AIS. Al recibo de estos comunicados e inmediatamente después de la revisión, notificará a AIS toda información que difiera en relación con el aeropuerto.

c) Antes de realizar cambios mayores planificados a las instalaciones, equipo y nivel de servicio del aeropuerto. El operador del aeropuerto notificará a AIS y a la DGAC, por escrito, por lo menos 56 días antes de efectuar cualquier cambio a las instalaciones, equipo del aeropuerto o el nivel de servicio, todo cambio que se haya previsto y que probablemente afecte la exactitud de la información que figure en las publicaciones de AIS.

d) Asuntos que exigen notificación inmediata. El operador del aeropuerto notificará a AIS inmediata y detalladamente las circunstancias siguientes acerca de las cuales tenga conocimiento, y se encargará de que el Control de Tránsito Aéreo y la dependencia de operaciones de vuelo reciban también de inmediato esta información:

1) Obstáculos, obstrucciones y peligros

i. La presencia de un objeto en una superficie limitadora de obstáculos relacionada con el aeropuerto

ii. La existencia de cualquier obstrucción o condición peligrosa que afecte la seguridad operacional en el aeropuerto o en sus cercanías

iii. Objetos en el área de movimiento o franjas de pista

2) Nivel de servicio: la inexistencia o reducción del nivel de servicio de SEI, requerido en 139.317 y 139.319

3) Área de movimiento: irregularidades en la superficie, construcción, mantenimiento o el cierre de cualquier parte del área de movimiento, áreas de seguridad, rampas de carga o zonas de estacionamiento

4) Mal funcionamiento de cualquier sistema de iluminación.

5) Peligro por animales, requerido en 139.337

6) Cualquier otra condición que pudiera afectar la seguridad operacional en el aeropuerto y en la cual haya que adoptar precauciones

139.341 Identificación y señalización de áreas en construcción, áreas no utilizables y avisos de advertencia. [Ver MAC 139.341]

a) El operador del aeropuerto debe garantizar:

1) La señalización, iluminación e instalación de vallas o barreras en:

(i) Toda área de construcción y área fuera de servicio cercana al área de movimiento, o cualquier otra área del aeropuerto donde se operen aeronaves

(ii) Cada elemento del equipo de construcción y toda calle en construcción que pueda afectar el movimiento seguro de una aeronave en el aeropuerto

(iii) Cualquier área adyacente a una ayuda a la navegación, que al ser cruzada pueda interrumpir la señal u ocasionar falla de la radioayuda

2) Proveer procedimientos tales como la verificación de planos existentes antes de la construcción, para evitar daños en cables, alumbrado, ductos, conductores y otras instalaciones bajo tierra.

b) Avisos de advertencia. Cuando sea probable que las aeronaves en vuelo bajo en el aeropuerto o cerca de este, o en rodaje, resulten peligrosas para las personas o el tránsito vehicular, el operador del aeropuerto:

1) Colocará o exigirá avisos de advertencia o de peligro en el perímetro del área de trabajo y en toda vía pública vecina al área de maniobra.

2) En caso de que no controle la vía pública, informará a la autoridad correspondiente sobre la existencia del peligro, para que esta coloque los avisos.

c) El plan de construcción debe ser sometido a la DGAC para verificar que contemplen los elementos mínimos que garanticen la seguridad, durante los trabajos de construcción.

139.343 Servicio de dirección en la plataforma
[Véase MAC 139.343 (b)]

a) Cuando el volumen del tránsito y las condiciones de operación lo justifiquen, la dependencia ATS del aeropuerto, el operador del aeropuerto, o ambos en cooperación mutua, deben proporcionar un

apropiado servicio de dirección en la plataforma, para:

1) Regular el movimiento y evitar colisiones entre aeronaves y obstáculos en el área de movimiento

2) Regular la entrada de aeronaves y coordinar con la Torre de Control del aeropuerto su salida de la plataforma

3) Asegurar el movimiento rápido y seguro de los vehículos y la regulación adecuada de otras actividades

b) Cuando la dependencia ATS no participe en el servicio de dirección en la plataforma, el operador del aeropuerto establecerá procedimientos entre la dependencia de dirección en la plataforma y la Torre de Control del aeropuerto, con el fin de facilitar el paso ordenado de las aeronaves.

c) El Operador del aeropuerto proporcionará o se asegurará que se proporcione el servicio de dirección en la plataforma, mediante la instalación de comunicaciones radiotelefónicas.

d) Cuando estén en vigor los procedimientos relativos a condiciones de visibilidad mínima, el operador del aeropuerto restringirá al mínimo esencial el número de personas y vehículos que circulen en la plataforma.

e) Los vehículos de atención de emergencias que circulen en respuesta a una situación de emergencia, tendrán prioridad sobre el resto del tráfico de movimiento en la superficie, y los servicios de tránsito aéreo suspenderán cualquier maniobra en el área de movimiento.

f) El operador del aeropuerto vigilará que los vehículos que circulen en la plataforma:

1) Cedan el paso:

i) A los vehículos de atención de emergencia

ii) A las aeronaves en rodaje

iii) A las que estén en rodaje y a las que estén a punto de iniciar el rodaje

iv) A las que están siendo retroempujadas (*push back*), remolcadas o estén en proceso de iniciar el remolque o empuje

2) Cedan el paso a vehículos de reabastecimiento, SEI y remolcadores.

g) El operador del aeropuerto vigilará el puesto de estacionamiento de aeronaves para asegurarse de que las aeronaves que lo utilicen dispongan de los márgenes de separación recomendados.

139.345 Servicio de las aeronaves en tierra

b) El operador requerirá y vigilará que el suplidor de combustible o el operador aéreo posea suficiente equipo extintor de incendios, por lo menos para la intervención inicial en caso de que se incendie el combustible, así como de personal entrenado para ello; además, para atender un derrame importante de combustible o un incendio, debe existir el procedimiento para requerir la presencia inmediata de los servicios de SEI. En caso de derrame, el operador aéreo o la empresa abastecedora de combustible debe contar con el material absorbente para remover el combustible derramado.

c) Cuando el reabastecimiento de combustible se haga mientras haya pasajeros embarcando, a bordo, o desembarcando, el equipo terrestre se ubicará de manera que permita:

1. Utilizar un número suficiente de salidas, para que la evacuación se efectúe con rapidez.
2. Disponer de una ruta de escape a partir de cada una de las salidas que han de usarse de emergencia

d) El operador de aeropuerto debe asignar áreas apropiadas para la prueba de motores y sistemas de la aeronave.

e) Toda persona u organización que provea servicios de asistencia en tierra requiere de un certificado operativo emitido por la DGAC y de una póliza de seguros que cubra adecuadamente las responsabilidades por los riesgos propios del servicio que presta.

f) También requieren de una póliza de seguros para cubrir daños a terceros aquellos usuarios del aeropuerto que regularmente operen vehículos en plataforma.

139.347 Traslado y movimiento de aeronaves inutilizadas

a) El operador del aeropuerto debe establecer un plan para el traslado y movilización de aeronaves inutilizadas que se localicen en el área de movimiento o en sus proximidades,

así como designar a un ejecutor para poner en práctica el plan cuando sea necesario.

El plan debe basarse en las características de las aeronaves que utilizan o utilizarán el aeropuerto y debe incluir, entre otros aspectos:

- 1) Lista del personal que esté a disposición para tal propósito
- 2) Acuerdos para disponer oportunamente del equipo

139.349 Herramientas y equipo de precisión

a) Toda herramienta o equipo de precisión que utilice el operador del aeropuerto o los proveedores de servicios, para certificar o garantizar mediciones de precisión y exactitud, debe someterse a recalibración ante una entidad autorizada por la Oficina Nacional de Unidades y Medidas, o por otra entidad nacional o internacional que mantenga estándares de normas y medidas.

b) El período entre calibraciones será:

- 1) El especificado por el fabricante del producto
- 2) Un año, si no hay un período establecido por el fabricante, para artículos de poco uso y para artículos de uso frecuente
- 3) El plazo que establezca la DGAC cuando se presenten dudas sobre la confiabilidad de las herramientas o equipos.

139.351 Literatura técnica

a) El operador del aeropuerto proveerá y mantendrá actualizada la siguiente información:

- 1) Cartas de obstáculos
- 2) Cartas de aproximación de instrumentos
- 3) Plano operativo del aeropuerto
- 4) Normativa nacional e internacional vigente de OACI
- 5) Estándares internacionales de diseño, calidad e inspección de:
 - i) Combustibles
 - ii) Vehículos y equipo de tierra de aeropuertos
 - iii) Equipo, vestimenta y materiales de SEI
 - iv) Ayudas para la navegación
 - v) Cualquier otra norma o estándares aplicables a la seguridad operacional del aeropuerto

139.353 Seguros

El operador del aeropuerto debe suscribir pólizas de seguro para cubrir las responsabilidades de riesgo propias del aeropuerto.

Capítulo V: Disposiciones finales

139.355 Transitorios

Para toda persona física o jurídica que, a la entrada en vigencia de este Reglamento, se encuentre operando un aeropuerto, se establecen las siguientes disposiciones transitorias:

- i) Lo requerido en la sección 139.1 (b) será efectivo dieciocho meses después de la entrada en vigencia de este RAC.
- ii) Lo requerido en la sección 139.327 (d) será efectivo un año después de la entrada en vigencia de este RAC.
- iii) Para la aplicación de la sección 139.345 (c), se establece un plazo de dieciocho meses, a partir de la entrada en vigencia de este RAC, para ajustarse a las disposiciones descritas en él.
- iv) Para la aplicación de la sección 139.309, se establece un plazo de veinticuatro meses, a partir de la entrada en vigencia de este RAC, para ajustarse a las disposiciones descritas en él.
- v) Para la aplicación de la sección 139.353, se establece un plazo de doce meses, a partir de la entrada en vigencia de este RAC, para ajustarse a las disposiciones descritas en él.

139.357 Fecha de efectividad

Este Reglamento rige a partir de su publicación en el Diario Oficial *La Gaceta*.

Parte 2: Medios aceptables de cumplimiento (MAC)

1. General

1.1 Esta sección contiene medios aceptables de cumplimiento cuya inclusión en el RAC 139 ha sido debidamente establecida.

1.2 Cuando un párrafo concreto del RAC 139 no tiene un medio aceptable de cumplimiento, se considera que no requiere ningún material suplementario.

2. Presentación

2.1 Los medios aceptables de cumplimiento se presentan en un formato de página completa en páginas suelta, y cada página se identifica con la fecha de emisión o el número de cambio bajo el cual se modifica o se vuelve a editar.

2.2 Se ha empleado un sistema de numeración en el que los medios aceptables de cumplimiento utilizan el mismo número que el párrafo del RAC al que hacen referencia. El número precede las letras MAC para distinguir el material del propio RAC.

2.3 El acrónimo MAC (medios aceptables de cumplimiento) ilustra un medio, o varios medios alternativos, pero no necesariamente los únicos medios posibles para poder cumplir un requisito.

MAC 139.203 (a) Contenidos del Manual de operaciones de aeropuerto

- a) Una de las razones más importantes de la existencia del MOA es que este funciona como una extensión de la

regulación. El RAC 139 se expresa en términos amplios, con el fin de cubrir todos los aeropuertos, y no puede presentarse en un nivel específico de cada aeropuerto. El MOA provee el puente entre los requerimientos del RAC 139 y la aplicación individual de un aeropuerto, tomando en cuenta el tamaño, las actividades y la configuración.

- b) En el desarrollo del MOA, se deben observar dos principios fundamentales:

- 1) Ser amplio. Se deben incluir en él todos los requerimientos del RAC 139 aplicables al aeropuerto, de forma tal que el personal que opera en el aeropuerto disponga de la información necesaria para cumplir las regulaciones. Incluso, puede incluir citas de la regulación o referencias.

- 2) Ser moderado. Debe elaborarse con el grado de detalle necesario para mostrar cómo lograr en el aeropuerto el cumplimiento de la regulación. En las cláusulas de responsabilidad, autoridad y procedimientos, deben evitarse detalles excesivos que puedan restringir la flexibilidad para cumplir circunstancias imprevistas o la creación de compromisos no establecidos por el RAC 139.

c) Aprobación. Hay dos niveles de aprobación que tienen relevancia en la regulación: la aprobación del operador del aeropuerto o del solicitante de un certificado operativo de aeropuerto, antes de remitirla a la DGAC, y la aprobación de la DGAC.

1) Aprobación del operador. La regulación establece que el MOA sea firmado por el operador del aeropuerto. La aprobación debe identificar el aeropuerto, la persona que lo firma, el documento y la fecha. Esta aprobación puede emitirse en una página enfrente o en la primera página del manual.

La DGAC asume que esta aprobación se realiza por la posición organizacional que tiene la autoridad para implementar y hacer cumplir las provisiones del MOA, y no por el individuo que la ocupa, porque, en este último caso, si se producen cambios en el personal gerencial, el MOA podría quedar inefectivo.

2) Aprobación de la DGAC. Una vez que el MOA es aprobado, llega a ser un documento con una considerable significación legal. Por lo tanto, la DGAC puede seguir dos métodos para aprobación: uno consiste en estampar la aprobación en cada página, junto con la fecha, y el otro en estamparla al final de la tabla de páginas efectivas o de control de revisiones.

d) Quién, qué, cómo y cuándo. Para el cumplimiento de requisitos reguladores, el operador del aeropuerto debe prever que las

políticas y procedimientos del MOA den respuesta a esas interrogantes.

Un MOA realista y objetivo es aquel que provee las guías e instrucciones necesarias para que otra persona pueda desarrollar las actividades mientras esté ausente el operador del aeropuerto. Cuando la persona esté leyendo las instrucciones, estas deben indicarle quién es el que realiza las tareas, en qué consisten, cómo deben realizarse, y los horarios, períodos o tiempos en que deben efectuarse las labores.

1) Quién: hay dos aspectos que requieren discusión. Existe un quién que normalmente opera lejos de su presencia, bajo una relativa base de autonomía, no fuera de su autoridad pero sí con alguna distancia, sea física o funcional. A esto se le llama el quién *independiente* por conveniencia. El elemento clave aquí es que este quién puede tomar decisiones para hacer frente a cambios abruptos de situaciones sin su vigilancia directa, aunque usted esté en algún lugar en el aeropuerto. El otro quién es el *sustituto*, aquel que interviene y efectúa ciertas tareas para el cumplimiento de las regulaciones, cuando la cadena usual de responsabilidad y autoridad se ha interrumpido temporalmente. Este quién es esencialmente el subtítulo en una función y puede o no estar completamente familiarizado con la rutina normal. El MOA debe proveer suficiente guía para la

ejecución de funciones, así como el curso e instrucciones para solicitar apoyo cuando se presenten problemas.

i) El quién independiente. Tal como se indicó anteriormente, este quién no es enteramente independiente en autoridad ni acción, pero ciertas acciones significativas las puede llevar a cabo sin su concurso o la rutina común de solicitud y aprobación. En consecuencia, el operador del aeropuerto necesita estar seguro de que ese quién conoce lo requerido desde el punto de vista regulador, la aplicación de sus conocimientos en situaciones adversas que puedan surgir, así como para conducir la labor rutinaria, lo cual puede cumplirse con instrucciones firmes y claras en el MOA. Un ejemplo lo constituyen los servicios de SEI. En la estación SEI pueden ocurrir eventos que requieran la atención inmediata y que pueden tener consecuencias en otro lugar o en otra persona. Por ejemplo, si una pieza del equipo está inoperante, se deben tomar acciones administrativas para limitar las operaciones aéreas o, al menos, iniciar la notificación a los operadores aéreos. Si se presenta una emergencia, se debe decidir si se requiere activar el plan de emergencia o una parte de este. ¿Conoce el personal de SEI como enfrentar estas decisiones? ¿Tiene disponible información clara y concisa para orientar las acciones hacia el camino

correcto? Y, por supuesto, debe estar claro quién es el responsable de girar las instrucciones.

ii) El quién sustituto. Tenga presente cuál quién puede cumplir tareas si usted o su designado están ausentes. Tomando como ejemplo las inspecciones diarias, si una persona conoce las operaciones del aeropuerto pero no específicamente los requerimientos del RAC 139, en tal caso podría ser innecesario iniciar las instrucciones desde cero. Sin embargo, la persona usualmente no realiza esas funciones. Por consiguiente, el MOA debe ser lo suficientemente específico sobre aspectos críticos de la operación, para que el aeropuerto siga su curso normal.

Inversamente, si usted no está ahí, debe haber otra persona que realice las labores en vez del quién designado. Si su quién es el que revisa el sistema de luces y está libre, quien lo sustituye debe saber cómo revisar el sistema y dónde están los interruptores. En otras palabras, no es suficiente una instrucción en el MOA que indique *El sistema de luces debe ser revisado para cumplir los requerimientos*.

e) Qué y cómo. Las instrucciones en el MOA deben detallar qué tareas deben efectuarse y cómo deben ser llevadas a cabo por las personas responsables de su cumplimiento. A

menos que toda persona asignada a una tarea esté completamente familiarizada con los requerimientos reguladores, el MOA debe estructurarse de forma tal que provea la orientación apropiada. Por ejemplo, podría ser cuestionable que las instrucciones del MOA indiquen: *Se deben mantener las áreas de seguridad conforme a las regulaciones.* De no ser que el personal conozca el RAC 139 y los manuales de OACI pertinentes, una mejor descripción sería identificar los límites físicos, los períodos de revisión y la forma en que debe mantenerse la superficie de las áreas de seguridad.

f) Cuándo. Las mejores instrucciones no producirán resultados satisfactorios sin indicar cuándo se ponen en práctica. ¿Será suficientemente específica la instrucción *El personal hará inspecciones del área de reabastecimiento de combustible cada día?* ¿Puede una persona tomar acción si se indica en el MOA *Cuando las condiciones del tiempo lo dicten?* De estas indicaciones pueden surgir preguntas como quién, qué, cómo y cuándo, estrechamente entrelazadas, y las instrucciones en el MOA deben ofrecer suficiente información para estos cuestionamientos.

MAC 139.203 (b) Contenidos del Manual de operaciones de aeropuerto

Parte 1: Generalidades

1.1 Propósitos del Manual

REV Original
Fecha: 2 de junio de 2003

a) Una declaración de que el manual cumple todos los reglamentos aplicables, así como las disposiciones y condiciones del certificado operativo

b) Una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir

1.2 Explicaciones y definiciones de términos y vocablos necesarios para utilizar el manual

1.3 Sistema de enmienda y revisión

a) Indicación de quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones

b) Un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad.

c) Una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano, excepto en situaciones que requieren una enmienda o revisión inmediata en beneficio de la seguridad operacional.

d) Una lista de las páginas en vigencia.

e) Una descripción del sistema de distribución de manuales, enmiendas y revisiones.

Parte 2: Organización

2.1 Esquema organizacional (organigrama), que indique los nombres de puestos de personal gerencial.

2.2 Deberes y responsabilidades del personal gerencial.

2.3 Comités del aeropuerto. Coordinadores de sesión, reportes, otros, incluyendo comités de Seguridad, Facilitación, fauna, usuarios (asistencia en tierra), entre otros.

Parte 3: Detalles de la ubicación del aeródromo

Información general, incluyendo lo siguiente:

- a) Un plano operativo del aeropuerto, que indique las principales instalaciones para el funcionamiento del aeropuerto, incluyendo cono de dirección del viento, luces, señales, letreros, accesos al aeropuerto, perímetro, caminos, almacenaje de combustible, estación de SEI de ATC y ubicación o punto de espera de los vehículos SEI en caso de emergencia y el puesto de estacionamiento y área adecuada para el estacionamiento de una aeronave bajo sospecha de interferencia ilícita.
- b) Un plano del aeropuerto, que indique los límites de este
- c) Un plano que indique la distancia del aeropuerto con respecto a la ciudad, pueblo u otra área poblada más cercana, y la ubicación de cualquier instalación y equipo de aeropuerto fuera de los límites de este
- d) Detalles del título de la ubicación del aeropuerto. Si los límites del aeropuerto no están definidos en los documentos de título, deben incluirse los detalles del título de propiedad o de los intereses en la propiedad sobre la que el aeropuerto está ubicado, así como un plano que indique los límites y la posición del aeropuerto.

Parte 4: Detalles del aeropuerto que deben notificarse al Servicio de Información Aeronáutica (AIS)

La siguiente información debe notificarse a los Servicios de Información Aeronáutica (AIS):

4.1 Información general

- a) Nombre del aeropuerto
- b) Ubicación del aeropuerto
- c) Coordenadas geográficas del punto de referencia de aeropuerto, determinadas con arreglo a la referencia del Sistema Geodésico Mundial-1984 (WGS-84).
- d) Elevación y ondulación del geoide en el aeropuerto.
- e) Elevación de cada umbral y ondulación del geoide, elevación del extremo de pista, y todos los puntos importantes altos y bajos de la pista, así como la mayor elevación de la zona del punto de toma de contacto de las pistas de aproximación de precisión.
- f) Temperatura de referencia del aeropuerto.
- g) Detalles del faro del aeropuerto.
- h) Nombre del operador del aeropuerto, y dirección y números telefónicos en los cuales pueda ser ubicado en todo momento.

4.2 Dimensiones del aeropuerto e información conexas

Información general, que incluya lo siguiente:

- a) Pista–marcación verdadera, número de designación, longitud, anchura, ubicación del umbral desplazado, pendiente, tipo de superficie y tipo de pista; y, para las pistas de aproximación de precisión, existencia de una zona despejada de obstáculos.
- b) Longitud, anchura y tipo de superficie de las franjas, áreas de seguridad de extremo de pista, zonas de parada.
- c) Longitud, anchura y tipo de superficie de las calles de rodaje.
- d) Tipo de superficie de la plataforma y puestos de parada de aeronaves.
- e) Longitud de la zona libre de obstáculos y perfil del terreno.
- f) Ayudas visuales para procedimientos de aproximación, por ejemplo tipo de iluminación de aproximación y sistema visual indicador de pendiente de aproximación (PAPI/APAPI y T-VASIS/AT-VASIS); señalización e iluminación de pistas, calles de rodaje y plataformas; otras guías visuales y ayudas de control en calles de rodaje (incluyendo puestos de espera de la pista, puestos de espera intermedios y barras de parada); plataformas, emplazamiento y tipo del sistema visual de guía de ataque; disponibilidad de fuente secundaria de energía eléctrica para iluminación.
- g) Emplazamiento y radiofrecuencia de los puntos de verificación de aeropuerto del VOR.
- h) Ubicación y designación de las rutas de rodaje normales.
- i) Coordenadas geográficas de cada umbral.
- j) Coordenadas geográficas de los puntos apropiados del eje de las calles de rodaje.
- k) Coordenadas geográficas de cada puesto de estacionamiento de aeronaves.
- l) Coordenadas geográficas y elevación máxima de obstáculos significativos en las áreas de aproximación y despegue, en el área de circuitos y en las vecindades del aeropuerto. Esta información puede indicarse mejor en forma de cartas, como las requeridas para la preparación de publicaciones de información aeronáutica, según se especifica en los Anexos 4 y 15 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional).
- m) Tipo de superficie y resistencia del pavimento, utilizando el número de clasificación de las aeronaves-número de clasificación de pavimentos (ACN-PCN)
- n) Una o más ubicaciones de verificación de altímetro antes del vuelo, establecidas en una plataforma, así como su elevación
- o) Distancias declaradas: recorrido de despegue disponible (TORA), distancia de despegue disponible (TODA), distancia de aceleración-parada disponible (ASDA), distancia de aterrizaje disponible (LDA)
- p) Plan de traslado de aeronaves inutilizadas; números de teléfono, telex, facsímile, y dirección de correo electrónico del operador del aeropuerto. Para el traslado de aeronaves inutilizadas en el área de movimientos o en sus cercanías, información sobre la capacidad de trasladar una aeronave inutilizada, expresada en términos del tipo

más grande de aeronave que el aeropuerto está capacitado para trasladar.

q) Limitaciones, por tipo de avión, en cuanto a resistencia, pistas, calles de rodaje y virajes

Nota: La precisión de la información indicada en la parte 4 es fundamental para la seguridad de las aeronaves. La información que exija estudios y evaluaciones de ingeniería debería ser obtenida o verificada por técnicos calificados.

Parte 5: Procedimientos operacionales de aeropuerto y medidas de seguridad

5.1 Notificaciones de aeropuerto

Detalles de los procedimientos para notificar todo cambio que se introduzca en la información sobre el aeropuerto presentada en la AIP, y procedimientos para solicitar la expedición de NOTAM, incluyendo:

a) Arreglos para notificar a la DGAC cualquier cambio y registrar la notificación de los cambios durante las horas normales de operación del aeródromo y fuera de éstas.

b) Nombres y funciones de las personas responsables de notificar los cambios, y sus números telefónicos durante las horas normales de operación del aeropuerto y fuera de éstas.

c) Dirección y los números telefónicos, proporcionados por la DGAC, del lugar en que los cambios han de notificarse a la Oficina de AIS.

5.2 Acceso al área de movimiento del aeropuerto

REV Original

Fecha: 2 de junio de 2003

Detalles de los procedimientos que se han elaborado, los cuales deben seguirse en coordinación con las autoridades correspondientes, tal y como se establece en el RAC 17, para prevenir el acceso no autorizado de personas, vehículos, equipo, animales u otras cosas en el área de movimiento, incluyendo lo siguiente:

a) La función del operador del aeropuerto, del operador de aeronaves, de los operadores con base fija en el aeropuerto, del órgano de seguridad del aeropuerto, de la DGAC y otros departamentos gubernamentales, según corresponda.

b) Nombres y funciones del personal encargado de controlar el acceso al aeropuerto, y los números telefónicos para comunicarse con ellos durante las horas de trabajo y después de éstas.

c) Procedimientos para ingresar en el área de movimiento, así como el plan de entrenamiento, evaluación y consecuencias del incumplimiento.

d) Responsabilidades, procedimientos y medios para comunicar problemas emergentes del piloto y el operador aéreo.

5.3 Plan de emergencia del aeropuerto

Detalles del plan de emergencia del aeropuerto, incluyendo lo siguiente:

a) Planes para enfrentar emergencias que ocurran en el aeropuerto o en sus cercanías, incluyendo el mal funcionamiento de aeronaves en vuelo o en tierra, incendios estructurales, sabotaje, amenazas de artefactos explosivos (bomba), aeronaves o estructura, apoderamiento ilícito de

aeronaves o instalaciones, accidentes e incidentes en el aeropuerto, abarcando consideraciones por implementar *durante la emergencia y después de la emergencia*.

b) Detalles de ensayos de instalaciones y equipo que han de usarse en las emergencias, incluyendo la frecuencia de esos ensayos.

c) Detalles de ejercicios para ensayar planes de emergencia, incluyendo la frecuencia de esos ejercicios.

d) Lista de organizaciones, entes y personal con autoridad, tanto dentro del aeropuerto como fuera de este, con funciones en el emplazamiento, sus números de teléfono y facsimil, direcciones de correo electrónico, y SITA y radiofrecuencias de sus oficinas.

e) Establecimiento de un comité de emergencia o acuerdo similar en el aeropuerto, con el fin de organizar la instrucción y otros preparativos para enfrentar emergencias.

f) Nombramiento de un responsable en el lugar para supervisar todos los aspectos relativos a la operación de emergencia.

5.4 Salvamento y extinción de incendios

Detalles de las instalaciones, equipo, personal y procedimientos para satisfacer los requisitos de salvamento y extinción de incendios, incluyendo los nombres y funciones de las personas responsables de tratar con los servicios de salvamento y extinción de incendios en el aeropuerto, entrenamiento, ejercicios y demostración del tiempo de respuesta.

Nota: Este tema también debería abarcarse, con un detalle apropiado, en el plan de emergencia del aeropuerto.

5.5 Inspección del área de movimiento del aeródromo y de la superficie limitadora de obstáculos, por parte del operador del aeropuerto

Detalles de los procedimientos para la inspección del área de movimiento del aeropuerto y de las superficies limitadoras de obstáculos, incluyendo:

a) Arreglos para realizar inspecciones, incluyendo mediciones del rozamiento y de la profundidad del agua en pistas y calles de rodaje, durante las horas normales de operación del aeropuerto y fuera de éstas.

b) Arreglos y medios de comunicación con el Control de Tránsito Aéreo durante una inspección.

c) Arreglos para mantener un libro de registro de inspecciones, y emplazamiento de ese libro.

d) Detalles de intervalos y horas de inspección.

e) Lista de verificación de inspección.

f) Arreglos para registrar y notificar los resultados de las inspecciones y para adoptar rápidas medidas de seguimiento, a efectos de asegurar la corrección de las condiciones de inseguridad.

g) Nombres y funciones de las personas responsables de realizar las inspecciones, así como sus números telefónicos durante las horas de trabajo y después de éstas.

5.6 Ayudas visuales y sistemas eléctricos del aeropuerto

Detalles de los procedimientos para la inspección y mantenimiento de las luces aeronáuticas (incluyendo la iluminación de obstáculos), letreros, balizas y sistemas eléctricos del aeródromo, incluyendo:

- a) Arreglos para realizar inspecciones durante las horas normales de operación del aeródromo y fuera de estas, y una lista de verificación de esas inspecciones.
- b) Arreglos para registrar el resultado de las inspecciones y para adoptar medidas de seguimiento dirigidas a corregir deficiencias.
- c) Arreglos para realizar el mantenimiento de rutina y el de emergencias.
- d) Arreglos para contar con una fuente secundaria de energía eléctrica y, si corresponde, detalles de cualquier otro método para enfrentar una falta parcial o total del sistema.
- e) Nombres y funciones de las personas responsables de la inspección y mantenimiento de los sistemas de iluminación, y números telefónicos para comunicarse con ellos durante las horas de trabajo y después de éstas.
- f) Verificación mensual de ángulos de luces del PAPI/VASI y operación de foto celda, unidad responsable.

5.7 Mantenimiento del área de movimiento

Detalles de las instalaciones y procedimientos para el mantenimiento, incluyendo;

- a) Arreglos para el mantenimiento de las zonas pavimentadas.
- b) Arreglos para el mantenimiento de pistas y calles de rodaje no pavimentadas.
- c) Arreglos para el mantenimiento de las franjas de pista y de calles de rodaje.
- d) Arreglos para el mantenimiento del sistema de drenaje del aeropuerto.

5.8 Trabajos en el aeropuerto – Seguridad

Detalles de los procedimientos para planificar y realizar trabajos de construcción y mantenimiento en condiciones de seguridad (incluyendo obras que deban realizarse con poco aviso previo) en el área de movimiento o en su cercanía, y que puedan extenderse más allá de una superficie limitadora de obstáculos, incluyendo:

- a) Arreglos para comunicarse con el Control de Tránsito Aéreo durante la realización de esas obras
- b) Nombres, números telefónicos y función de las personas y organizaciones responsables de planificar y realizar la obra, así como arreglos para comunicarse con ellas y sus organizaciones en todo momento.
- c) Nombres y números telefónicos, durante las horas de trabajo y después de estas, de los operadores con base fija en el aeropuerto, agentes de servicios de escala y operadores de aeronaves que deben ser notificados acerca de la obra.
- d) Lista de distribución para planes de trabajo, de ser necesario.

e) Arreglos, procedimientos y tiempo de reposición de daños mayores en el pavimento de la pista.

5.9 Gestión de la plataforma

Detalles de los procedimientos de gestión de la plataforma, incluyendo:

a) Arreglos entre el Control de Tránsito Aéreo y la dependencia de gestión de la plataforma.

b) Arreglos para asignar puestos de estacionamiento de aeronave.

c) Arreglos para iniciar el arranque de los motores y asegurar márgenes para el retroceso remolcado de aeronaves.

d) Servicio de señaleros; y

e) Servicio de vehículos de escolta.

f) Arreglos y procedimientos sobre áreas de movimiento–no movimiento, para determinar cuando ATS toma el control, cuando le corresponde al operador del aeropuerto y cuando le corresponde al operador aéreo en operaciones de retroempuje (*push back*) y taxeo.

5.10 Gestión de la seguridad en la plataforma

Procedimientos para garantizar la seguridad en la plataforma, incluyendo:

a) Protección respecto del chorro de reactores.

b) Cumplimiento de precauciones de seguridad durante operaciones de abastecimiento de combustible de aeronaves.

c) Barrido de la plataforma.

d) Limpieza de la plataforma.

e) Arreglos para notificar incidentes y accidentes en la plataforma.

f) Arreglos para auditar el cumplimiento de las normas de seguridad de todo el personal que trabaja en la plataforma.

5.11 Control de vehículos en la parte aeronáutica

Detalles del procedimiento para el control de vehículos de superficie que operan en el área de movimiento o en sus cercanías, incluyendo:

a) Detalles de las reglas de tráfico aplicables (incluyendo límites de velocidad y medios para hacer cumplir las reglas).

b) Método para expedir permisos de conducir para operar vehículos en el área de movimiento.

c) Procedimientos para la identificación (señalización), y equipamiento de seguridad.

d) Cumplimiento de los procedimientos del sistema de revisión técnica de vehículos en forma anual total y cuando se tenga duda de las condiciones operativas de los vehículos.

5.12 Gestión del peligro de la fauna

Detalles de los procedimientos para enfrentar los peligros que representa para las operaciones de aeronaves la presencia de aves u otros animales en los circuitos de vuelo del aeropuerto o área de movimiento, incluyendo:

- a) Arreglos para evaluar los peligros de la fauna.
- b) Arreglos para implantar programas de control de la fauna.
- c) Nombres y funciones de las personas responsables de tratar los peligros de la fauna, así como sus números telefónicos durante las horas de trabajo y después de éstas.

5.13 Control de obstáculos

Detalles que establezcan los procedimientos para:

- a) Vigilar las superficies limitadoras de obstáculos y la Carta de Tipo C para obstáculos en la superficie de despegue.
- b) Controlar los obstáculos dentro del área de influencia del aeropuerto.
- c) Vigilar la altura de edificios o estructuras dentro de los límites de las superficies limitadoras de obstáculos.
- e) Notificar a la DGAC la naturaleza y emplazamiento de los obstáculos y cualquier adición o eliminación posterior de obstáculos, con el fin de adoptar las medidas necesarias, incluyendo la enmienda de las publicaciones AIS.
- f) Evaluar y actualizar la carta de obstáculos.

5.14 Traslado de aeronaves inutilizadas

Detalles de los procedimientos para trasladar una aeronave inutilizada en el área de movimiento o en sus cercanías, incluyendo:

REV Original
Fecha: 2 de junio de 2003

- a) Funciones del operador del aeropuerto y del titular del certificado de matrícula de la aeronave.
- b) Arreglos para notificar al titular del certificado de matrícula.
- c) Arreglos para establecer enlace con la dependencia de Control de Tránsito Aéreo.
- d) Arreglos para obtener equipo y personal a efectos de trasladar la aeronave inutilizada.
- e) Nombres, funciones y números telefónicos de las personas responsables de organizar el traslado de las aeronaves inutilizadas.

5.15 Manipulación de materiales peligrosos

Detalles de los procedimientos para la manipulación y almacenamiento seguros de materiales peligrosos en el aeropuerto, incluyendo:

- a) Arreglos para el establecimiento de áreas especiales en el aeropuerto para el almacenamiento de líquidos inflamables (incluyendo combustibles de aviación) y cualquier otro material peligroso.
- b) Método que ha de seguirse para la entrega, almacenamiento, eliminación y tratamiento de materiales peligrosos, incluyendo áreas para la ubicación temporal de empaques o contenedores con derrames

Nota: Entre los materiales peligrosos se cuentan los líquidos y sólidos inflamables, explosivos, solventes, líquidos corrosivos, gases comprimidos y materiales magnetizados o radiactivos. En el plan de

RAC 139
Pág. de 80

emergencia del aeropuerto, deben incluirse arreglos para tratar todo derrame accidental de materiales peligrosos.

5.16 Operaciones en condiciones de visibilidad reducida

Detalles de los procedimientos que han de introducirse para las operaciones en condiciones de visibilidad reducida, incluyendo la medición y notificación del alcance visual en la pista cuando se requiera, y los nombres y números telefónicos, durante las horas de trabajo y después de estas, de las personas responsables de medir el alcance visual en la pista

5.17 Protección de emplazamientos de radar y radioayudas para la navegación

Detalles de los procedimientos para la protección de emplazamientos de radar y radioayudas para la navegación ubicados en el aeropuerto, a efectos de asegurar que su funcionamiento no se verá perjudicado; incluyendo:

- a) Arreglos para el control de actividades en las cercanías de instalaciones de radar y radioayudas
- b) Arreglos para el cumplimiento en tierra en las cercanías de esas instalaciones
- c) Arreglos para el suministro e instalación de carteles que adviertan sobre la radiación de microondas peligrosas

Nota 1: Al redactar los procedimientos para cada categoría, deberá incluirse información clara y precisa sobre:

- Cuándo o en qué circunstancias debe activarse un procedimiento operacional

- Cómo debe activarse un procedimiento operacional

- Medidas que han de adoptarse

- Personas que han de llevar a cabo las medidas

- Equipo necesario para realizar las medidas y acceso a ese equipo

Nota 2: Si alguno de los procedimientos especificados anteriormente no es pertinente o aplicable, deberán proporcionarse las razones al respecto.

Parte 6: Sistema de gestión de la seguridad (SGS)

Detalles del sistema de gestión de la seguridad establecido para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad y lograr una continua mejora de la labor de seguridad, cuyas características fundamentales sean:

- a) Política de seguridad sobre el proceso de gestión de la seguridad y su relación con el proceso de operaciones y mantenimiento

- b) Estructura u organización del SGS, incluyendo su personal y la asignación de responsabilidades individuales y grupales para aspectos de seguridad

- c) Estrategia y planificación del SGS, como por ejemplo el establecimiento de objetivos de seguridad, asignación de prioridades para implantar iniciativas de seguridad y proporcionar un marco para controlar los riesgos al nivel más bajo razonablemente posible, teniendo siempre en cuenta los

requisitos de las normas y métodos recomendados del volumen 1 del anexo 14 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, así como las normas de este RAC

d) Implantación del SGS, incluyendo instalaciones, métodos y procedimientos para la comunicación efectiva de mensajes de seguridad y el cumplimiento de requisitos de seguridad

e) Sistema para la implantación de áreas de seguridad críticas y medidas correspondientes, que exijan un mayor nivel de integridad de la gestión de seguridad (programa de medidas de seguridad)

f) Medidas para la promoción de la seguridad y la prevención de accidentes, y un sistema para control de riesgo que involucre análisis y tramitación de datos de accidentes, incidentes, quejas, defectos, faltas, discrepancias y fallas, y una vigilancia continua de la seguridad

g) Sistema interno de auditoría y examen de la seguridad, que detalle los sistemas y programas de control de calidad de la seguridad

h) Sistema para documentar todas las instalaciones del aeropuerto relacionadas con la seguridad, así como los registros de operaciones y mantenimiento del aeropuerto, incluyendo información sobre el diseño y construcción de pavimentos para aeronaves e iluminación del aeródromo. El sistema debería permitir el fácil acceso a los registros, incluyendo cartas.

i) Instrucción y competencia del personal, incluyendo examen y evaluación de la adecuación de la instrucción brindada al

personal sobre tareas relacionadas con la seguridad y sobre el sistema de certificación para comprobar su competencia

j) La incorporación y el cumplimiento obligatorio de cláusulas relacionadas con la seguridad en los contratos para obras de construcción

MAC 139.303 (b) Competencia del personal

Los contenidos mínimos del programa de entrenamiento inicial y recurrente del operador de aeropuerto son:

a) Entrenamiento inicial

1.- Entrenamiento en seguridad operacional

2. Entrenamiento en manejo y control de calidad de combustibles

3. Entrenamiento en el sistema de inspección, incluyendo familiarización con el aeropuerto, plan de emergencias, NOTAMs, operación de vehículos, sistema de reporte de discrepancias.

4. Entrenamiento en SEI.

5. Entrenamiento en regulaciones, estándares y MOA.

6. Introducción a la investigación de accidentes e incidentes de aviación.

7. Ayuda para la navegación aérea (NAVAIDs), luces, marcación y señales.

8. Factores Humanos en la aviación civil (Doc. OACI 9683)

9. Entrenamiento en mercancías peligrosas, según instrucciones técnicas de OACI.

10. Control aviario y de otros animales (IBIS Doc. 9332 OACI).

11. Protección de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita.

12. Pavimentos.

b) Entrenamiento tipo recurrente.

1. Cada dos años se impartirá al personal correspondiente los cursos (a) (2), (4), (5) y (9).

2. Cada año se impartirá al personal de inspección los cursos indicados en (a) (3) y (a) (7).

MAC 139.305 (b) (2) Áreas pavimentadas

Los siguientes documentos brindan orientación para el establecimiento de los niveles de rozamiento: *Manual de servicios de aeropuerto*, parte 2, adjunto A anexo 14 partes 6 y 7 y AC 150/5320-12C del FAA.

MAC 139.311 (a) Ayudas visuales y sistemas eléctricos

En el *Manual de servicios de aeropuerto*, Doc. 9137 de la OACI, parte 9, y en los documentos FAA AC-150/5340-24 Sistema de luces de borde pista y de calle de rodaje (*Runway and Taxiway Edge Lighting System*) y FAA AC-150/5340-26 Mantenimiento de ayudas visuales (*Maintenance of Airport Visual Aid Facilities*), se proporciona orientación sobre el mantenimiento preventivo de ayudas visuales.

MAC 139.311 (h) (8) Ayudas visuales y sistemas eléctricos

En el anexo 10, volumen 1, parte I, capítulo 2, se proporcionan las especificaciones relativas a la fuente secundaria de energía de las radioayudas para la navegación y de los elementos terrestres en los sistemas de comunicaciones.

MAC 139.311 (i) y (j) Ayudas visuales y sistemas eléctricos

En el *Manual de diseño de aeródromos*, Doc. 9157 de la OACI, parte 5, se brinda orientación sobre fuentes secundarias de energía eléctrica, tiempos de conexión, medios de protección, líneas de transporte de energía de fuente secundaria y del dispositivo monitor.

MAC 139.317 (a) Salvamento y extinción de incendios: equipo y agentes de extinción

El siguiente equipo de salvamento y extinción de incendios y agentes de extinción es aceptable para cumplir las categorías establecidas en la sección 139.315 y está acorde a los requerimientos de espuma de eficacia nivel B (AFFF), tabla 1, sección 139.317 (a).

a) Categorías 1 a 5: un vehículo que lleve por lo menos 1.500 libras de polvo químico seco basado de sodio o de halon 1211; o

2. 450 libras de polvo seco químico a base de potasio y agua que haga una cantidad de AFFF total a 100 galones para proveer simultáneamente polvo seco y agente AFFF para la aplicación de espuma

b) Categoría 6: Cualquiera de los siguientes:

1. Un vehículo que lleve por lo menos 500 libras de polvo seco a base de sodio o halon 1211 y 1500 galones de agua proporcional a la cantidad de AFFF para producción de espuma

2. Dos vehículos:

i. Un vehículo que lleve agentes extintores, como especifica el párrafo (a) (1) o (2) de esta sección

ii. Un vehículo que lleve una cantidad de agua y la cantidad proporcional de AFFF tales que la cantidad total de agua para producción de espuma de ambos vehículos sea al menos de 1.500 galones

c) Categoría 7: Cualquiera de los siguientes:

1. Tres vehículos:

i. Un vehículo que lleve agentes extintores, como especifica el párrafo (a) (1) o (2) de esta sección

ii. Dos vehículos que lleven una cantidad de agua y la cantidad proporcional de AFFF tales que la cantidad total de agua para producción de espuma, de los tres vehículos, sea por lo menos de 3.000 galones.

2. Dos vehículos:

i. Un vehículo que lleve los agentes extintores especificados en el párrafo (b) (1) de esta sección

ii. Un vehículo que lleve agua y la cantidad proporcional de AFFF tales que la cantidad total de agua para producción de espuma, de ambos vehículos, sea por lo menos de 3.000 galones

c) Categoría 8: Tres vehículos:

1. Un vehículo que lleve agentes extintores, como especifica el párrafo (a) (1) o (2) de esta sección

2. Dos vehículos que lleven una cantidad de agua y la cantidad proporcional tales que la cantidad total de agua para la producción de espuma, de los tres vehículos, sea por lo menos de 4.000 galones

e. Categoría 9 y 10: Tres vehículos:

1. Un vehículo que lleve agentes extintores (a) (1) o (2) de esta sección

2. Dos vehículos que lleven una cantidad de agua y la cantidad proporcional de AFFF tales que la cantidad total de agua para producción de espuma, de los tres vehículos, sea por lo menos de 6.000 galones, para la categoría 9, y 8.000 galones para la categoría 10

f) Cuando cualquiera de estos vehículos sean reemplazados o rehabilitados, la capacidad de este reemplazo o rehabilitación debe ser suficiente para cumplir los requerimientos de la categoría requerida.

g) Capacidad de descarga de espuma. Cada vehículo de salvamento y extinción de incendios utilizado para cumplir las categorías 6, 7, 8, 9 ó 10, con una capacidad por lo menos de 500 galones de agua para producción de espuma, debe estar equipado con una torreta de descarga que tenga las siguientes características:

1. Cada vehículo cuyo tanque tiene una capacidad entre 500 y 2.000 galones, debe tener una torreta de descarga por lo menos

de 500 galones por minuto, pero no más de 1.000 galones.

2. Cada vehículo cuyo tanque tiene una capacidad por lo menos de 2.000 galones, debe tener una torreta de descarga a un régimen de por lo menos 600 galones por minuto, pero no más de 1200.

h) Capacidad de descarga para polvo químico y halon 1211. Cada vehículo de salvamento y extinción utilizado para acarrear polvo seco o halon 1211, debe cumplir uno de los siguientes regímenes de descarga:

1. Polvo seco o halon 1211, a través de una línea de mano, 5 libras por segundo

2. Polvo seco o halon 1211 a través de una torreta, 16 libras por segundo

i. Sustituciones de agentes extintores. Pueden sustituirse los siguientes agentes:

1. La espuma concentrada de proteínas o fluoroproteína puede sustituirse por AFFF. Cuando se seleccione una de estas sustituciones sea, el volumen de agua para la producción de espuma puede calcularse multiplicando el volumen de agua requerido para AFFF por el factor 1,5.

2. El polvo seco a base de sodio o potasio o halon 1211 puede sustituirse por AFFF. Desde 0 hasta 30% de la cantidad de agua especificada para producción AFFF puede reemplazarse por polvo o halon 1211. Cuando se selecciona esta sustitución, deben sustituirse 12,7 libras de polvo seco o halon 1211 por cada galón de agua.

3. El polvo seco a base de sodio o potasio o halon 1211 puede sustituirse por espuma de

proteína. Cuando se selecciona esta sustitución, deben sustituirse 8,4 libras de polvo seco o halon 1211 por un galón de agua, para que el aceite se torne en espuma tipo proteína o fluoroproteína.

4. El AFFF puede sustituirse por polvo seco o halon 1211. Esto en aeropuertos donde las condiciones meteorológicas presentan vientos altos y precipitaciones, factores que inciden en el uso efectivo del polvo seco o halon 1211. Desde 0 hasta 50% de estos agentes puede reemplazarse por agua ECC por AFFF para la producción de espuma. Cuando se selecciona esta sustitución, puede sustituirse un galón de agua para la producción de espuma y la correspondiente proporción de AFFF por 12,7 libras de polvo seco o halon 1211.

5. El polvo seco a base de potasio puede sustituirse por polvo a base de sodio, donde 500 libras de polvo seco a base de potasio pueden sustituirse por 450 libras de polvo a base de sodio.

6. Otros agentes extintores pueden utilizarse como sustitutos aceptables para la DGAC, en cantidades que provean una capacidad equivalente y efectiva para la extinción de incendios.

MAC 139.317 (d) Salvamento y extinción de incendios SEI. Equipos y agentes de extinción

En adición a lo previsto por OACI en el *Manual de servicios de aeropuerto*, parte 1, Doc. 9137, sobre equipo y agentes extintores, este MAC indica algunos estándares que se consideran aceptables para el cumplimiento de la norma 139.317 (d), provenientes de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (National Fire

Protection Association–NFPA) y de la Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration–FAA), ambas de los Estados Unidos de Norteamérica.

NFPA 412 Estándares para la evaluación de espuma utilizada en el salvamento y extinción de incendios (Standard for Evaluating Aircraft Rescue and Fire Foam Equipment)

NFPA 414 Vehículos de salvamento y extinción de incendios (Aircraft Rescue and Fire Fighting Vehicles)

FAA-AC150/5210-14 Vestimenta protectora del personal de salvamento y extinción de incendios de aeropuertos (Airport Fire and Rescue Personal Protective Clothing)

MAC 139.319(j) Salvamento y extinción de incendios (SEI): requerimientos operacionales

En adición a lo previsto por OACI en el *Manual de servicios de aeropuerto*, Parte I, Doc. 9137, sobre el entrenamiento del personal de SEI, este MAC indica algunos estándares aceptables para el cumplimiento de la norma 139.319 (j), los cuales provienen de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (National Fire Protection Association–NFPA) y de la Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration – FAA), ambas de los Estados Unidos de Norteamérica.

NFPA 402 Guía para las operaciones de salvamento y extinción de incendios (Guide for Aircraft Rescue and Fire Fighting Operations)

NFPA 405 Entrenamiento para la proficiencia del personal de salvamento y extinción de incendios (Proficiency Training of Aircraft Rescue Fire Fighting Personnel)

FAA-AC 150/5210-7 Entrenamiento en comunicaciones al personal de salvamento y extinción de incendios (Aircraft Rescue and Fire Communications)

FAA-AC 150/5210-17 Programa de entrenamiento para el personal de salvamento y extinción de incendios (Program for Training of Aircraft Rescue and Fire Fighting Personnel)

FAA-AC 150/5220-17 Estándares para el diseño de facilidades para el entrenamiento en salvamento y extinción de incendios (Desing Standards for an Aircraft Rescue And Fire Fighting Training Facility)

MAC 139.319 (n) Salvamento y extinción de incendios: requerimientos operacionales

En adición a lo establecido por OACI en el *Manual de servicios de aeropuerto*, parte 1, Doc. 9137, sobre la ubicación y especificaciones de la estación de salvamento y extinción de incendios, este MAC indica algunos estándares

considerados como aceptables para el cumplimiento de la norma 139.317 (n), los cuales provienen de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (National Fire Protection Association-NFPA) y la Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration –FAA), ambas de los Estados Unidos de Norteamérica.

NFPA 403 Servicios de salvamento y extinción de incendios en aeropuertos (Aircraft Rescue and Fire Fighting Services at Airports)

FAA-AC 150/5210-15 Diseño del edificio de estación de salvamento y extinción de incendios (Airport Rescue and Fire Fighting Station Building Design)

MAC 139.321 (b) y (c) Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas

En adición a lo establecido en el *Manual de Servicios de Aeropuerto*, parte 1, capítulo 16, Doc. 9137, este MAC indica algunos estándares considerados como aceptables para el cumplimiento de las normas 139.321 (b) y (c) sobre el diseño de facilidades, equipo y sistemas de almacenamiento, manejo y abastecimiento de combustibles, provenientes de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego ((National Fire Protection Association-NFPA) y la Administración Federal de Aviación (Federal Aviation Administration – FAA), ambas de los Estados Unidos de Norteamérica.

NFPA 10 Estándares para los extintores de fuego portátiles (Standards for Portable Fire Extinguishers)

NFPA 30 Código de líquidos combustibles e inflamables (Flammable and Combustible Liquid Code)

NFPA 385 Vehículos para el servicio de líquidos combustibles e inflamables (Tank Vehicles for Flammable and Combustible Liquids)

NFPA 408 Extintores de fuego, Manuales de aeronave (Aircraft Hand Portable FIRE Extinguishers)

NFPA 407 Servicio de combustible para aeronaves (Aircraft Fuel Servicing)

NFPA 415 Normas de edificios terminales de aeropuertos, drenajes de rampas para servicios de combustible y pasillos de embarque

FAA-150/5230-4 Almacenamiento, manejo y abastecimiento de combustibles para aeronaves en aeropuertos (Aircraft Fuel Storage, Handling and Dispensing on Airports)

MAC 139.319 (j) (2) (IV) Salvamento y extinción de incendios: requerimientos operacionales

1) Objetivo:

Este MAC provee material de entrenamiento y guías para la planificación e implementación del sistema de comunicaciones del personal y de la estación de SEI, particularmente porque las comunicaciones representan un elemento esencial para la respuesta pronta y eficiente del servicio de SEI.

2) El entrenamiento y evaluación en comunicaciones del personal SEI comprende los siguientes temas desarrollados en este MAC:

a) Frecuencia discreta de emergencia (FDE)

- i. Familiarización del comandante de SEI, o de quien asuma este rol, con los procedimientos de comunicación de ATS y el equipo que atiende
- ii. Disciplina de radio y terminología
- iii. Pronunciación del alfabeto fonético internacional de la OACI
- iv. Pérdida de comunicaciones

b) Señales de pistola de señales de ATS.

c) Conocimiento y práctica de señales de emergencia de tierra

3) Aspectos generales de las comunicaciones en una emergencia de aeropuerto

El objetivo del sistema de comunicaciones en una emergencia de aeropuerto debería ser proporcionar un medio efectivo primario y, de ser necesario, un medio alternativo de comunicación directa entre:

- a) La fuente de alerta (Torre de Control Aéreo del aeropuerto, el administrador del aeropuerto, operadores de base fija o el oficial de aerolíneas) y el servicio de Salvamento y Extinción de Incendios del aeropuerto (SEI).
- b) El ATS y el oficial de SEI, cuando se esté dirigiendo a una emergencia con una aeronave o en el lugar del accidente o del incidente.
- c) El despachador y los vehículos de SEI, en el lugar del accidente o del incidente.
- d) El Comandante de SEI y las organizaciones locales y de ayuda mutua localizadas dentro del aeropuerto o fuera de este, incluyendo un procedimiento de alerta para todo el personal auxiliar que se espera que pueda participar.
- e) El comandante de SEI y la aeronave en emergencia:
 - i. La frecuencia discreta para emergencias (FDE) establece una conexión directa entre la aeronave en emergencia y el comandante de SEI que puede brindar información importante sobre el estado de esta, si el ATS no la proporcionó previamente la información relativa a combustible a bordo, personas a bordo o mercancías peligrosas a bordo y la ubicación de la aeronave, las intenciones del piloto, entre otros. El Comandante de SEI dará información al piloto de la

aeronave en emergencia, acerca de la situación externa de la aeronave, sea que se recomiende o no la evacuación y otros peligros que pueden no ser obvios para el piloto. El ATS instruirá a la aeronave en emergencia y al comandante de SEI para que cambie de frecuencia discreta para emergencias.

ii. Uso del FDE: dada la naturaleza crítica y oportuna de la información transmitida en esta frecuencia, las transmisiones deberían limitarse solo al ATS, al piloto de la aeronave en emergencia y al comandante de la emergencia de SEI.

iii. Las señales manuales de emergencia se describen en este MAC, y permiten la comunicación de las recomendaciones de evacuación del comandante de SEI al piloto o la tripulación de la cabina, en caso de que se interrumpa la comunicación por radio o falle la frecuencia discreta para emergencias.

e. Cada vehículo de SEI debe contar con intercomunicación con los bomberos en el mismo vehículo de SEI, cuando sea necesario, en un nivel operativo.

4) Sistema de comunicación de SEI: recomendación para el establecimiento de los

sistemas de comunicación del SEI en los aeropuertos

El sistema de comunicación de SEI debe ser consistente con las necesidades operativas del aeropuerto, y consta de:

a) Método de notificación inicial (alarma, línea de teléfono dedicada –teléfono en caso de accidente) radio de comunicación de dos vías, altavoces, servicio de despacho, etc.)

b) Comunicación directa y oportuna de la información con quien dé una respuesta inicial a la emergencia

c) Comunicación entre quienes den respuesta primaria y:

i. Servicio de Tránsito Aéreo (Torre, Control en Tierra, Control de Aproximación), operaciones aeroportuarias

ii. Aeronave en emergencia: (frecuencia discreta para emergencias) aeronave en emergencia en los aeropuertos sin un ATS o cuando el ATS está cerrado

iii. Unidades de respuesta del SEI (cada vehículo del SEI)

iv. Unidades de apoyo (jurisdicción local y organizaciones de ayuda mutua)

- v. Operaciones de aeropuertos, mantenimiento y seguridad
- d) El sistema de comunicación de SEI debe incluir:
- i. Todo vehículo a ser utilizado como vehículo del comandante de la emergencia del SEI debe tener un transmisor y receptor en forma permanente (radiotransmisor-receptor, sin excluir una base de cable duro instalada de manera permanente para unidades manuales removibles). Estas unidades de radiotransmisores-receptores deberían operar en un canal de 25 KHz en la banda de frecuencia 118.0-136.975 MHz.
 - ii. Todos los demás vehículos del SEI deberían contar con un radiotransmisor-receptor capaz de comunicarse con la frecuencia de la Torre, Tierra, Unicom o las unidades de cable duro instaladas de forma permanente (no se excluyen las bases
- permanentemente instaladas por unidades manuales removibles).
- iii. Todos los transmisores deberían contar con la capacidad de transmitir a 5 millas náuticas (9,26 km), y deben ser examinados por la Dirección General de Aviación Civil
 - iv. Radiotransmisores-receptores manuales individuales con frecuencia para emergencia en caso de incendio o frecuencias de operaciones aeroportuarias, de ser necesario (además de los radios fijos de los vehículos)
- e) Líneas de teléfono dedicadas o teléfonos celulares o dispositivos personales de comunicación
 - f) Alarma con sonido de largo alcance, que debe estar localizada en lugares estratégicos
 - g) Comprensión y cumplimiento de las pistolas de señales
 - h) Señales manuales de emergencia
- 5) Sistema de notificación inicial (alarma). Autoridad de alerta y comunicación de alarma a los encargados de dar respuesta primaria.**

- a) Implementación de la alerta: la estación de despacho de SEI en los aeropuertos con un ATS deberían estar en contacto con un radio de dos vías y una línea directa de teléfono con ATS:
- i. El teléfono de línea directa para emergencias no debería pasar a través de ninguna central automatizada u operador que pueda dejar la llamada en espera.
 - ii. El tono del teléfono de emergencia (o timbre eléctrico) debería ser distintivamente diferente del de cualquier otro dispositivo de comunicación que pueda ser escuchado por personal en la sala de despacho, en el piso de máquinas o sala de estar, según corresponda.
 - iii. Se debe evitar cualquier retraso provocado por la falla de los timbres eléctricos del teléfono, mediante el uso de luces de aviso redundantes que se activen por la misma señal del timbre del teléfono. Las luces deben estar ubicadas en forma estratégica por toda la sala de despacho, el piso de máquinas y áreas de descanso, según se especifique en el diseño de la estación de bomberos y zonas de actividad normal del personal del SEI.
 - iv. Las campanas de alarma de la estación del SEI deberían estar vinculadas al timbre del teléfono, de modo que una llamada al teléfono de emergencia, de inmediato active la alarma audible en toda la estación de bomberos.
 - v. Los circuitos de la alarma pueden activar un dispositivo automático de apertura de puertas de la estación de bomberos al sonar la alarma, cuando exista.
 - vi. Los puentes o áreas de abordaje de pasajeros deberían contar con un método de alerta rápido con sistema de respuesta para emergencias en caso de una emergencia (es decir, acceso directo vía teléfono o sistema de alarma).
 - a. Aeropuertos con servicios de tránsito aéreo: ATS da la alarma inicial al departamento del SEI por medio de uno o más de los siguientes métodos:
 - i. Teléfono para notificación de accidentes: una línea dedicada entre ATS y la estación SEI.
 - ii. Alarma. Sirena o dispositivo suficientemente audible de modo que se diferencie del resto de ruidos del aeropuerto y se escuche en las áreas de trabajo en que se encuentran los responsables del SEI de dar respuesta.
 - iii. Teléfono celular o sistema de aviso mediante altavoces.
 - b. Aeropuertos que no cuentan con servicios de tránsito aéreo (o cuando el SEI está cerrado): en este caso, se debe establecer un sistema de aviso a los encargados de respuesta de SEI, mediante empresas de asistencia técnica de aeronaves, departamento de operaciones del operador, operaciones aeroportuarias y otras entidades que

puedan dar aviso en caso de emergencia, con el fin de garantizar que:

- i. Exista un medio alternativo de alerta y personal con conocimiento disponible que lo opere. Los dispositivos de comunicación apropiados y control de alarmas deben estar disponibles también en los sitios en que permanecen los segundos responsables de dar alerta, y deben estar funcionando cuando los primeros responsables no estén disponibles.
 - ii. No se produzcan atrasos excesivos al enviar el aviso de emergencia.
 - iii. La duración y contenido del mensaje sea apropiado y completo.
 - iv. La información no esté distorsionada por interferencia (electrónica, objetos, etc.).
 - v. Se usan los medios apropiados para transmitir los mensajes de emergencia y los mecanismos de control de alarma están activados.
- c. Aviso a los bomberos. Las estaciones de bomberos cuyo personal normalmente está presente para el deber, pero que también está pendiente del quehacer doméstico o de tareas de capacitación, deberían contar con un sistema de aviso público (PA). Esto es en especial importante en las estaciones de bomberos donde la sala de despacho, de capacitación y las salas de estadía se encuentran físicamente separadas del piso del equipo. El sistema de PA puede mejorar en forma significativa la capacidad de respuesta y la eficiencia de los bomberos al proporcionarles detalles vitales de la emergencia durante el aviso; por ejemplo, la ubicación del accidente, el sitio del incidente, tipo de aeronave, número de personas involucradas, tipo de combustible de la aeronave, las mejores rutas para vehículos, etc.; en estos casos, puede resultar necesario contar con una estación o más subestaciones con un sistema de interconexión de PA.
- d. Eficiencia de la sala de despacho: la sala de despacho del SEI debe estar diseñada y operando de tal manera que la solicitud de asistencia requerida por una aeronave se reciba, se evalúe y se proceda con la mínima actividad o consulta:
- i. Todo el personal asignado a las tareas de la sala de despacho requiere capacitación en la operación de equipo de comunicación, procedimientos de comunicación adecuados y los procedimientos para la implementación del plan de emergencia.
 - ii. Con el fin de garantizar que el sistema de comunicación es funcional en las diferentes situaciones de emergencia, se debe probar diariamente el equipo de comunicaciones y se deben estipular las provisiones para disponer y mantener una fuente de energía auxiliar para emergencias.
- 6) Comunicación entre el encargado de respuesta del SEI y:**
- a) Torre de Control de Tráfico Aéreo:**

Después de que se recibe la información inicial en relación con una emergencia mediante el sistema de alarma, el encargado de respuesta del SEI contará con la autorización de ATS para ingresar en el área de movimiento del aeropuerto y ubicar la emergencia, utilizando el control en tierra o las frecuencias de la torre. Se deben especificar los procedimientos alternos en el Memorandum de entendimiento (M de E) de procedimientos de comunicaciones y operaciones del SEI en relación con la frecuencia individual para emergencias entre el operador del aeropuerto y el Control de Tráfico Aéreo-ATS.

b) Aeronave en emergencia:

- i. Tripulación de la aeronave en emergencia: el ATS contará con una FDE, tanto para la aeronave en emergencia como para el comandante de SEI, en caso de que se observe o se informe de una emergencia en vuelo o en tierra. El comandante de SEI debe esperar la transmisión con la tripulación de la aeronave en emergencia hasta que ATS dé la autorización, a menos que la naturaleza de la transmisión sea **vital** para la operación de la emergencia.
- ii. La FDE permite que el comandante de SEI y la tripulación de vuelo de la aeronave en emergencia se comuniquen entre sí en forma directa, para que el comandante de SEI pueda obtener información crítica sobre la naturaleza exacta de la emergencia que está en progreso, así como cualquier otro peligro involucrado en ese evento, y las recomendaciones pertinentes al caso. FDE será seleccionada por la ATS

según las frecuencias de operación disponibles asignadas para uso de la ATS.

- iii. Los elementos siguientes deben incluirse en la transmisión de ATS para dirigir la aeronave en emergencia mediante la FDE:

- La frecuencia
- Una afirmación de que el SEI estará en la frecuencia con capacidad de transmisión y recepción
- Que la señal de llamada del Comandante SEI es *Comandante Bomberos*
- Cuando el tiempo lo permita, la siguiente información mínima debe transmitirse al comandante de SEI por parte de ATS o la aeronave en emergencia:
 - *Personas a bordo*: número total de pasajeros y la tripulación
 - *Combustible a bordo*: cantidad total en libras o kilogramos
 - Ubicación en la aeronave y el tipo de mercancía peligrosa a bordo

- iv. Solamente el comandante de SEI, ATS y la aeronave en emergencia deben transmitir a través de la FDE.

Nota: Si la aeronave en emergencia ha descargado combustible después de que se declaró la emergencia, el dato del combustible revisado a bordo debe pasarse al comandante de SEI) por medio de ATS.

c) En los aeropuertos sin ATS (o cuando el ATS está cerrado), la aeronave en emergencia debe ponerse en contacto con el comandante de SEI mediante la frecuencia común de notificación publicada para el aeropuerto o la frecuencia de emergencia civil (121.5 Mhz).

d) Operaciones aeroportuarias: las unidades de respuesta de SEI se comunicarán con el personal de operaciones del aeropuerto mediante las redes de comunicación que operan en las frecuencias asignadas para emergencias y que no son la FDE.

7) Procedimientos en caso de pérdida de comunicación. En caso de pérdida de comunicación mediante radio, se debe proceder de la siguiente manera:

- a. Pérdida de comunicación entre la ATS y la aeronave en emergencia o los encargados de respuesta del SEI. Se dará a la aeronave señales de emergencia mediante pistola (para autorizar el aterrizaje) y a los encargados de respuesta de SEI en el área de movimiento del aeropuerto (para autorizar el cruce por las pistas de aterrizaje y área de maniobra).
- b. Pérdida de comunicación entre la aeronave en emergencia y el comandante de SEI: si no se puede reestablecer la comunicación electrónica, se deben usar

las señales manuales de emergencia estándares que se muestran en este MAC. Estas señales manuales deben conocerlas la tripulación de vuelo, la tripulación de cabina de la aeronave y los bomberos del SEI.

8. Disciplina de radio:

- a) Se debe usar una terminología común, que sea clara y específica en relación con los términos y frases estándares en uso. Debe evitarse usar jerga o códigos de trabajo específicos (por ejemplo: *10 códigos*). En aviación, se debe usar una pronunciación y referencias estándares para emergencias en el aeropuerto o aeronaves, indicadas en este MAC.
- b) Se deben contestar las llamadas de manera oportuna y concisa, pronunciando en forma distintiva y despacio, sin emociones.
- c) Durante las fase crítica del vuelo (el acercamiento final, la transición del aterrizaje al aterrizaje), solo deben estar transmitiendo por la FDE el ATS y la aeronave en emergencia, a menos que la emergencia lo amerite de otra manera.
- d) Debe tenerse cuidado de no transmitir sobre otras transmisiones. Para ello se debe:
 1. Esperar el momento
 2. Referirse a la persona que está llamando (ya sea la Torre de Control, aerolínea, etc.)
 3. Decir el mensaje con claridad
- e) Señales de la llamada por radio: las comunicaciones de emergencia deben

usar solo las señales específicas de ubicación y función:

Debe usarse el nombre del aeropuerto o instalación, seguido de la función:

Comandante Coco [Nota: los encargados de dar respuesta del SEI deben evitar el uso de términos como INCENDIO, ACCIDENTE, etc., dado que las señales pueden estar mal planteadas.]

9. Señales manuales estándares para emergencias

Las siguientes señales de emergencia se establecen como mínimo para la comunicación

de emergencia requerida entre el comandante de SEI, los bomberos y la tripulación de vuelo o de cabina de la aeronave. Las señales manuales de emergencia deben darse desde el lado delantero izquierdo de la aeronave a la tripulación de vuelo. [Nota: con el fin de comunicarse con mayor eficiencia con la tripulación, las señales de emergencia deben darlas los bomberos desde otras posiciones.]

1. Recomendación de evacuación: es la evacuación que recomienda el comandante de SEI con base en una evaluación externa de la situación.

FIGURA Extienda el brazo y sosténgalo en posición horizontal con la mano elevada en el nivel de los ojos. Haga el movimiento de señal moviendo el brazo con movimiento angulado hacia atrás. El brazo que no está usando manténgalo pegado al cuerpo.

Durante la noche: proceda de la misma manera, pero con las tablillas de señal.

2. Recomendación de parada: se suspende la evacuación en progreso recomendada, así como cualquier movimiento de la aeronave u otra actividad que esté en progreso.

FIGURA Brazos al frente de la cabeza, cruzando las muñecas
En la noche: proceda de la misma manera, pero con las tablillas de señal.

3. Emergencia contenida: se ha verificado que no existe condición de peligro alguna y todo está en orden.

FIGURA Brazos extendidos al frente y hacia afuera con ángulo de 45 grados. Mueva los brazos hacia adentro debajo de la cintura, simultáneamente, hasta cruzar las muñecas; luego, extienda hacia fuera para repetir la operación (señal de *seguro* que usan los árbitros).

En la noche: proceda de la misma manera, pero con las tablillas de señal.

10. Señales de emergencia de ATS mediante pistola

COLOR Y TIPO DE SEÑAL	MOVIMIENTO VEHICULAR, EQUIPO Y PERSONAL	AERONAVE EN TIERRA	AERONAVE EN VUELO
Verde fijo	Autorización para cruzar, proceder o avanzar	Autorizado para despegue	Autorizado para aterrizaje
Verde intermitente	No aplica	Aprobado para el Rodaje	Regrese para aterrizaje (seguido del verde fijo en el momento adecuado)
Rojo fijo	DETENERSE	DETENERSE	Dar paso a otras aeronaves y siga en circulación
Rojo intermitente	Despejada la pista de aterrizaje calle de rodaje	Regresar al punto de inicio en el aeropuerto	Aeropuerto no seguro; no aterrice.
Blanco intermitente	Regresar al punto de inicio en el aeropuerto	Regresar al punto de inicio en el aeropuerto	No aplica.
Rojo y verde alternados	Precaución extrema	Precaución extrema	Precaución extrema

11) Alfabeto fonético internacional

Letra	Palabra	Pronunciación aproximada
A	Alfa	<u>AL</u> FA
B	Bravo	<u>BRA</u> VO
C	Charlie	<u>CHAR</u> LI o <u>SHAR</u> LI
D	Delta	<u>DEL</u> TA
E	Eco	<u>E</u> CO
F	Foxtrot	<u>FOX</u> TROT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	O <u>TEL</u>
I	India	<u>IN</u> _DI A
J	Juliet	<u>TSHU</u> LI ET
K	Kilo	<u>KI</u> LO
L	Lima	<u>LI</u> MA
M	Mike	MAIK
N	Noviembre	NO <u>VEM</u> VER
O	Oscar	<u>OS</u> CAR
P	Papa	PA <u>PA</u>
Q	Quebec	QUE <u>BEC</u>
R	Romeo	<u>RO</u> ME O
S	Sierra	SI <u>E</u> RRA
T	Tango	<u>TAN</u> GO
U	Uniform	<u>IU</u> NI FORM o <u>U</u> NI FORM
V	Víctor	<u>VIC</u> TOR
W	Wiskey	<u>UIS</u> QUI
X	X-Ray	<u>EX</u> <u>REY</u>
Y	Yankee	<u>IAN</u> QUI
Z	Zulu	<u>TSU</u> <u>LU</u>

Nota: En la representación aproximada con el alfabeto latino, van subrayadas las sílabas en que debe ponerse el énfasis.

12. TERMINOLOGÍA DE RADIO

“MAYDAY”	Llamada de auxilio internacional (silencio de radio para otros en frecuencia en uso). Cuando se repite tres veces indica que existe un peligro inminente y grave que requiere ayuda inmediata.
“PAN-PAN”	(pon-pon) Transmisión de urgencia (no bloquee o interfiera la frecuencia). Cuando se repite tres veces significa incertidumbre o alerta seguida de la naturaleza de la urgencia.
“ROGER”	Recibí toda la transmisión anterior.
“WILCO”	Recibí su mensaje, lo comprendo y lo voy a cumplir.
“NEGATIVE”	No, o permiso no concedido, o no es correcto.
“AFFIRMATIVE”	Sí
“ETA”	Hora estimada de llegada (aterrizaje a tiempo o en pista)
“SOULS ON BOARD”	Número total de personas dentro de la aeronave (pasajeros y tripulación)
“SAY AGAIN”	Solicitud que normalmente se usa para que se repita la última transmisión
“FUEL ON BOARD”	Cantidad total de combustible a bordo de la aeronave, en libras o kilogramos

MAC 139.323 (a) y (c) Indicadores de dirección de viento

El documento AC 150/5345-27 del FAA contiene estándares aceptables para cumplir la norma RAC 139.323 (a) y (c), en relación con el diseño, instalación e iluminación de conos de viento.

MAC 139.325 (a) Plan de emergencias del aeropuerto

El Doc. 9137, parte 7 de OACI y la circular de asesoramiento AE 150/5200-31 A de la FAA proveen orientación y procedimientos estandarizados para el desarrollo del plan de emergencias de aeropuerto.

REV Original
Fecha: 2 de junio de 2003

MAC 139.329 (a), (b), (c), (d) y (e) Vehículos

El Doc. AC 150/5210-20 Operación de vehículos en aeropuertos (Ground Vehicle Operations on Airports) contiene estándares aceptables para el cumplimiento de las secciones RAC 139.329 (a), (b), (c), (d) y (e).

MAC 139.329 (e) Vehículos

Instrucción y evaluación de personas que operan vehículos en el aeropuerto

1) Objetivo

Este MAC provee orientación sobre los temas en que el operador del aeropuerto debe proveer instrucción y evaluación de personas que operan vehículos en el área de movimiento o en parte de esta.

2) Temas

- a) Identificación de pistas, calles de rodaje, áreas de parqueo y NAVAIDs
- b) Distinción entre áreas de movimiento y áreas de no movimiento
- c) Identificación de marcas en el pavimento
- d) Identificación de señalización del lado aéreo
- e) Identificación de luces
- f) Descripción y localización de áreas críticas de NAVAIDs
- g) Explicación de las funciones de ATS
- h) Identificación y fuentes de normas que regulan la operación de vehículos
- i) Sistema de comunicaciones básico
- j) Fraseología y terminología aeronáutica
- k) Procedimientos para la comunicación
- l) Uso del alfabeto aeronáutico
- m) Descripción de procedimientos para comunicarse cuando falla la radio
- n) Cumplimiento de las autorizaciones y orientación de ATS
- o) Descripción de las consecuencias por el no cumplimiento con los requisitos operacionales

MAC 139.329 (h) Vehículos

Identificación de vehículos y otros requisitos

1) Objetivo

Este MAC provee orientación para la identificación estandarizada de vehículos utilizados en el lado aéreo del aeropuerto.

2) Definiciones

a) Vehículos: todo transporte o medio de locomoción utilizado para el transporte o asistencia de personas, carga, equipamiento o aquel requerido para llevar a cabo el mantenimiento, construcción, servicio o tareas de seguridad.

b) Vehículos de servicio del aeropuerto (al campo aéreo): Aquellos vehículos utilizados rutinariamente para el servicio, mantenimiento o construcción de aeropuerto, tales como barredoras, tractores u otros de la misma categoría.

c) Vehículos de soporte de las aeronaves: Aquellos vehículos utilizados rutinariamente para el soporte de operaciones de aeronaves tales como: remolcadores, remolcadores de equipaje, unidades de aire acondicionado, vehículos cisterna y otros de la misma categoría.

d) Otros vehículos: Aquellos vehículos que no se utilizan rutinariamente en las operaciones del aeropuerto, tales como ambulancias, vehículos de SEI y vehículos de seguridad.

3. Pintura

a) Ambulancias: Se pintarán de acuerdo con lo dispuesto por la Cruz Roja.

b) Vehículos de SEI: el verde amarillento es el color estándar para aeropuertos. Este color provee visibilidad óptima durante todos los niveles de luz que se dan en las veinticuatro horas del día.

c) Vehículos de servicio del aeropuerto: el amarillo cromo es el color estándar para estos vehículos. Cuando estén equipados con parachoques tipo barra de 20 cm o más, estos deben pintarse con franjas alternadas de 10 cm de ancho, amarillas y negras con inclinación de 45° vertical.

d) Vehículos de soporte de aeronaves y seguridad: cualquier combinación de colores que no sean verde amarillento ni amarillo cromo. La recomendación sobre los parachoques del párrafo b) anterior también es aplicable.

e) Otros vehículos: cualquier color o combinación

4. Marcación

a) Ambulancias: se marcarán de acuerdo con lo dispuesto por la Cruz Roja Costarricense.

b) Vehículos de SEI, de servicio de aeropuerto, de soporte de aeronaves y de seguridad: deben presentar en los laterales y en el techo (la cabina se considera como techo) un número de identificación que contraste con el color del vehículo. Los números laterales deben ser apropiadamente ubicados y con una altura mínima de 40 cm. Los números en el techo deben ser de al menos 60 cm de alto orientados hacia el frente del vehículo, para mejorar el

reconocimiento nocturno, debe pintársele o portar una banda horizontal de material reflectivo de 20 cm de ancho a través del vehículo. Adicionalmente, debe presentar el nombre del aeropuerto o la compañía o el logotipo.

c) Otros vehículos. Aquellos vehículos que usualmente no ingresan en el área de maniobras o que no están en contacto con ATS, serán provistos de una bandera sujeta al vehículo y fácilmente visible. La bandera debe ser al menos de 90 cm², cuadros en cuadros de 30 cm en colores naranja y blanco, y equipados con radios en dos vías para comunicación con ATS. En aeropuertos sin ATS, la bandera debe ser provista en el vehículo.

6. Iluminación

La luz estandarizada para la identificación de vehículos que usualmente operan en el lado aéreo del aeropuerto, sea en la noche o en baja visibilidad, es el faro de luz giratoria o la luz destellante, montada en la parte más alta del vehículo y visible desde cualquier dirección, incluso desde el aire. Los vehículos que no operan rutinariamente en el lado aéreo deben identificarse con un faro durante los períodos de baja visibilidad, o ser escoltados por un vehículo apropiadamente identificado.

a) Características:

1) Los faros o luces destellantes deben tener luz de baja intensidad, con un límite superior de 400 candelas, para evitar interferencia a la visión nocturna. La intensidad mínima de interferencia en el plano horizontal debe ser de 40 candelas.

2) Cobertura azimutal horizontal de 360°

3) Para las luces destellantes, el rango de destellos debe estar entre 75 ± 15 por minuto.

b) Color:

1. Ambulancias: de acuerdo con lo establecido por la Cruz Roja Costarricense.

2. Vehículos SEI: faros destellantes rojos o combinación rojos y destellos blancos o faro giratorio si la estación está muy cercana a la plataforma principal.

3. Vehículos de servicio del aeropuerto: faros destellantes amarillos.

4. Vehículos de soporte de aeronaves: faros giratorios amarillos o rojos.

5. Vehículos de seguridad: Faros destellantes azules o combinación de rojos con destellos azules.

6. Otros vehículos: faros destellantes amarillos.

7. **Otros requisitos:**

a) Tener el permiso o marchamo otorgado por el operador del aeropuerto

b) Aprobar la revisión técnica que efectúa el operador del aeropuerto

c) Obtener copia de la póliza de seguros que cubre el vehículo

El *Manual de servicios de aeropuerto*, Doc. 9137, parte 6: Limitación de obstáculos, y el Doc. PANS-OPS de OACI, establecen criterios de aplicación práctica sobre limitaciones de obstáculos, particularmente en aeropuertos en operación.

MAC 139.337 (a) y (f) Protección del peligro por aves y otros animales

(a) El *Manual de servicios de aeropuerto*, parte 3, de OACI, ofrece orientación apropiada sobre el peligro aviario, y el DOC 4332-1815 contiene el sistema de notificación a OACI sobre choques contra aves.

MAC 139.341 Identificación y señalización de áreas de construcción, áreas no utilizables y avisos de advertencia

El documento FAA AC 150/5370-2 Seguridad operacional en aeropuertos durante la construcción (Operational Safety on Airports During Construction) provee orientación para mantener la seguridad operacional durante la construcción.

MAC 139.343 (b) Servicio de dirección en plataforma

El *Manual de servicios aeroportuarios*, parte 8, y el *Manual de sistema de guía y control de movimiento en la superficie* (SM GCS), de OACI, ofrecen orientación sobre el servicio de dirección en plataforma.

MAC 139.331 (b) Control de obstáculos