



**REGLAMENTACION
AERONAUTICA
BOLIVIANA**

RAB 138

Reglamento sobre Operación de Aeródromos

Segunda edición, Enmienda 5, R.A. N° 331 de 28/SEP/2022

Aplicabilidad:

Esta enmienda reemplaza, desde el 03 de noviembre de 2022, todas las enmiendas anteriores del RAB 138.

RAB – 138
Reglamento sobre Operación de Aeródromos

Registro de enmienda al RAB-138			
Enmienda N°	Fecha de aplicación	Fecha de aprobación	Aprobado por
Original 1ra. Edición	16/09/2013	16/09/2013	DGAC
1 1ra. Edición	24/12/2014	24/12/2014	DGAC
Original 2da. Edición	07/04/2016	07/04/2016	DGAC
1 2da. Edición	07/11/2016	7/11/2016	DGAC
2 2da. Edición	08/11/2018	26/10/2018	DGAC
3 2da. Edición	17/03/2020	17/03/2020	DGAC
4 2da. Edición	22/02/2021	19/02/2021	DGAC
5 2da. Edición	03/11/2022	28/SEP/2022	DGAC

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

RAB – 138
REGLAMENTO SOBRE OPERACIÓN DE AERÓDROMOS

Detalle de enmienda al RAB 138			
Enmienda	Origen	Temas	Aplicable
1 (2da.Edición)	Enmienda 13-A del Anexo 14 Volumen 1 sobre Diseño y Operación de Aeródromos	Se incrementan conceptos de sistemas de parada, sistema autónomo de advertencia de incursión en pista (ARIWS) y Objetos extraños (FOD), y notas sobre drenajes en franjas.	07/11/2016
2 (2da.Edición)	Enmienda 14 al Anexo 14 Volumen I sobre Diseño y Operación de Aeródromos	Ajuste a las nuevas disposiciones sobre información aeronáutica por la reestructuración del Anexo 15.	08/11/2018
3 (2da.Edición)	Enmienda 13 B al Anexo 14 Volumen I sobre Diseño y Operación de Aeródromos	Se incluyen las disposiciones relativas al formato mundial de notificación perfeccionado para evaluar y notificar el estado de la superficie de la pista	17/03/2020
4 (2da.Edición)	Enmienda 15 al Anexo 14 Vol. I, sobre Diseño de Aeródromos Enmienda 16 al Anexo 14 Vol. I, sobre Diseño y Operación de Aeródromos	Inclusión de notas de apoyo haciendo referencia al uso de los PANS-Aeródromos para procedimientos. Se modifican las fechas de aplicación de las disposiciones sobre el Formato Global de reporte de condición de pista GRF, a partir del 4 de noviembre de 2021	22/02/2021
5 (2da.Edición)	Enmienda 17 al Anexo 14 Vol. I, sobre Diseño y Operación de Aeródromos. Enmienda 7 al LAR 153 Necesidad de Mejoras	Provisión Servicio SEI. Revisión de definiciones. Incorporación tratamiento de incumplimientos y aplicación de medidas de precaución para preservar la seguridad operacional y medidas sancionatorias. Eliminación de disposiciones que dejaron de estar vigentes con la adopción del GRF.	22/02/2021

PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

RAB – 138
Reglamento sobre Operación de Aeródromos

Lista de páginas efectivas del RAB 138			
Detalle	Páginas	Enmienda	Fecha de Aplicación
Preámbulo	138-I a 138-VIII	5	03/11/2022
Capítulo A	138-A-1 a 138-A-19	5	03/11/2022
Capítulo B	138-B-1 a 138-B-6	4	22/02/2021
Capítulo C	138-C-1 a 138-C-4	3	17/03/2020
Capítulo D	138-D-1 a 138-D-3	4	22/02/2021
Capítulo E	138-E-1 a 138-E-20	5	03/11/2022
Capítulo F	138-F-1 a 138-F-4	4	22/02/2021
Capítulo G	138-G-1 a 138-G-6	3	17/03/2020
Capítulo H	138-H -1 a 138-H-2	5	03/11/2022
Capítulo I	138-I-1 a 138-I-3	3	17/03/2020
Apéndice 1	RESERVADO	4	22/02/2021
Apéndice 2	138-AP2 I-C1-1 a 138-AP2-III-C2-5	Original	07/04/2016
Apéndice 3	138-AP3-C1-1 a 138-AP3-C5-1	2	08/11/2018
Apéndice 4	RESERVADO	Original	07/04/2016
Apéndice 5	RESERVADO	Original	07/04/2016
Apéndice 6	138-AP6-C1-1 a 138-AP6-C8-1	2	08/11/2018
Apéndice 7	138-AP7-C1-1 a 138-AP7-C4-6	2	08/11/2018
Apéndice 8	138-AP8-C1-1 a 138-AP8-C4-6	Original	07/04/2016
Apéndice 9	RESERVADO	Original	07/04/2016
Apéndice 10	138-AP10-C1-1 a 138-AP10-C3-7	Original	07/04/2016
Apéndice 11	138-AP11-C1-1 a 138-AP11-C9-1	Original	07/04/2016
Adjunto A	138-ADJ A-1 a 138-ADJ A-18	Original	07/04/2016
Adjunto B	138-ADJ B-1 a 138-ADJ B-8	Original	07/04/2016
Adjunto C	138-ADJ C-1 a 138-ADJ C-2	4	22/02/2021

PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ÍNDICE**REGLAMENTO SOBRE OPERACIÓN DE AERÓDROMOS***Página*

Registro de enmiendas	138-I
Detalle de enmiendas	138-III
Lista de páginas efectivas	138-V
CAPÍTULO A GENERALIDADES	138-A-1
138.001 Definiciones, acrónimos, abreviaturas y símbolos	138-A-1
138.005 Aplicación	138-A-13
138.010 Determinación de jurisdicción	138-A-13
138.011 Autoridad de certificación y habilitación de aeródromos	138-A-13
138.012 Certificación de aeródromos	138-A-14
138.013 Habilitación de aeródromos públicos	138-A-15
138.015 Gestión de la seguridad operacional	138-A-15
138.020 Procedimientos específicos para operaciones de aeródromo (compatibilidad de aeródromo)	138-A-16
138.025 Autoridad de vigilancia	138-A-16
138.030 Tratamiento de Incumplimientos	138-A-17
138.035 Medidas de Precaución para Preservar la Seguridad Operacional	138-A-17
138.040 Medidas Sancionatorias	138-A-18
CAPÍTULO B INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE LOS AERÓDROMOS.....	138-B-1
138.101 Información general	138-B-1
138.105 Condiciones del área de movimiento y de las instalaciones relacionadas con la misma	138-B-1
138.108 Estado de la superficie de la pista para uso en el informe del estado de la pista	138-B-2
138.110 Información sobre variaciones en las instalaciones de aeródromo	138-B-4
138.115 Información sobre el retiro de aeronaves inutilizadas	138-B-4
138.116 Información sobre el servicio de salvamento y extinción de incendios	138-B-4
138.120 Coordinación entre la autoridad de los servicios de información aeronáutica y la autoridad del aeródromo	138-B-5
CAPÍTULO C CONTROL DE OBSTÁCULOS Y PROTECCIÓN A LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN	138-C-1
138.201 Generalidades.	138-C-1
138.205 Control del emplazamiento de objetos nuevos situados en las zonas de protección aeronáutica (ZPA).	138-C-1
138.210 Control del emplazamiento de objetos que pueden comprometer el espacio aéreo, las ayudas visuales o equipos de navegación aérea.	138-C-3
138.215 Control de ayudas visuales indicadoras de obstáculos.	138-C-4
CAPÍTULO D SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE USO RESTRINGIDO.....	138-D-1
138.301 Pistas y calles de rodaje cerradas en su totalidad o en parte.....	138-D-1
138.305 Áreas fuera de servicio.....	138-D-1
CAPÍTULO E SERVICIOS, EQUIPO E INSTALACIONES DE AERÓDROMO	138-E-1
138.401 Planificación para casos de emergencia en los aeródromos	138-E-1
138.405 Centro de Operaciones de Emergencia y Puesto de Mando Móvil	138-E-2
138.410 Ensayo del plan de emergencia	138-E-2
138.415 Salvamento y extinción de incendios	138-E-3
138.420 Nivel de protección SEI que ha de proporcionarse.....	138-E-3
138.425 Agentes extintores	138-E-4
138.430 Equipo de salvamento SEI	138-E-6
138.435 Tiempo de respuesta	138-E-6
138.440 Camino de acceso de emergencia	138-E-7

138.445	Estaciones de servicios contra incendios	138-E-7
138.450	Sistemas de comunicación y alerta	138-E-8
138.455	Número de vehículos de salvamento y extinción de incendios	138-E-8
138.460	Personal del servicio SEI	138-E-8
138.465	Traslado de aeronaves inutilizadas	138-E-10
138.470	Reducción del peligro de choques con aves y otros animales	138-E-10
138.475	Servicio de dirección en la plataforma	138-E-13
138.480	Servicio de las aeronaves en tierra	138-E-14
138.485	Operaciones de los vehículos de aeródromo	138-E-14
138.490	Sistemas de guía y control del movimiento en la superficie.....	138-E-15
138.495	Emplazamiento de equipo e instalaciones en las zonas de operaciones....	138-E-16
138.501	Vallas	138-E-17
138.505	Iluminación para fines de seguridad.....	138-E-18
138.508	Sistema autónomo de advertencia de incursión en pista	138-E-18
138.510	Información al público.....	138-E-19
138.515	Iluminación	138-E-19
138.520	Emisiones láser que pueden ser peligrosas para la seguridad de las aeronaves	138-E-19
138.525	Reporte de condiciones del aeródromo	138-E-19
138.530	Condiciones del área de movimiento y de las instalaciones relacionadas con la misma.....	138-E-19
138.535	Agua en la pista.....	138-E-19
138.538	Nieve, nieve fundente o hielo o escarcha en la pista.....	138-E-19
138.540	Control de emisión de cenizas volcánicas	138-E-19
138.545	Operaciones de sobrecarga.....	138-E-20
CAPÍTULO F MANTENIMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE LAS ÁREAS DE MOVIMIENTO ...		138-F-1
138.601	Generalidades	138-F-1
138.605	Mantenimiento de los pavimentos	138-F-1
138.610	Características de rozamiento de los pavimentos	138-F-2
138.615	Eliminación de contaminantes	138-F-3
138.620	Recubrimiento del pavimento de las pistas	138-F-4
CAPÍTULO G MANTENIMIENTO DE LAS AYUDAS VISUALES		138-G-1
138.701	Generalidades	138-G-1
138.705	Mantenimiento preventivo y correctivo de ayudas visuales	138-G-2
138.710	Requisitos de fiabilidad de las ayudas visuales.....	138-G-4
138.715	Circuitos serie de las ayudas visuales y sala de reguladores RCC	138-G-4
138.720	Sistemas de control remoto de las ayudas visuales.....	138-G-5
138.725	Mantenimiento de los sistemas de suministro de energía eléctrica primaria y secundaria	138-G-5
CAPÍTULO H NOTIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN, ACTIVACIÓN Y DESACTIVACIÓN DE ÁREAS EN EL AERÓDROMO.....		138-H-1
138.801	Proyectos que requieren notificación.....	138-H-1
138.805	Notificación de intención de reforma.....	138-H-1
138.810	Notificación de cumplimiento	138-H-1
CAPÍTULO I ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL (EESO).....		138-I-1
138.901	Generalidades	138-I-1
138.905	Aplicación	138-I-1
138.910	Aceptación de un estudio de evaluación de seguridad operacional (revisión por la AAC)	138-I-2
138.920	Publicación de la información de seguridad operacional	138-I-3

APÉNDICES RAB 138

Apéndice 1	RESERVADO	
Apéndice 2	Plan de respuesta a emergencias	138-AP2-1
Apéndice 3	Control de obstáculos	138-AP3-1
Apéndice 4	RESERVADO	
Apéndice 5	RESERVADO	
Apéndice 6	Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI)	138-AP6-1
Apéndice 7	Plan de manejo de fauna silvestre	138-AP7-1
Apéndice 8	Sistemas de Guía y Control del Movimiento en la Superficie - SMGCS	138-AP8-1
Apéndice 9	RESERVADO	
Apéndice 10	Mantenimiento de ayudas visuales y energía eléctrica	138-AP10-1
Apéndice 11	Mantenimiento de pavimentos y condiciones de superficie	138-AP11-1

ADJUNTOS RAB 138

Adjunto A	Seguridad de las operaciones en plataforma	138-ADJ A-1
Adjunto B	Modelo de ordenanza de zonificación destinada a limitar la altura de los objetos en los aeropuertos y sus alrededores	138-ADJ B-1
Adjunto C	Texto de orientación que suplementa las disposiciones del Reglamento sobre Operaciones de Aeródromo RAB 138	138-ADJ C-1

PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

CAPÍTULO A GENERALIDADES

Alcance

La RAB-138 establece el Reglamento para su cumplimiento por parte de:

- (1) Los operadores de los aeródromos abiertos al uso público, sean privados o estatales en cualquiera de los tres niveles de gobierno (central, departamental o municipal);
- (2) Los planificadores y encargados del diseño de aeródromos de uso público.
- (3) Operadores y propietarios de aeródromos privados (cuando soliciten atender operaciones de transporte público).
- (4) Personas naturales o jurídicas en lo referente a restricción, eliminación de obstáculos y uso del suelo.
- (5) A los proveedores de servicios a la navegación aérea, en lo que corresponda a sus obligaciones y competencias.

Nota.- Mantener niveles aceptables de seguridad operacional, requiere que, fuera de los predios de un aeródromo, pero dentro de las Zonas de Protección Aeronáutica, se restrinjan ciertas actividades y se limite la presencia de objetos. Para este fin, es necesario que los gobiernos municipales donde esté emplazado algún aeródromo, coadyuven a prevenir la generación de peligros para las operaciones aéreas, mediante la emisión de disposiciones normativas sobre restricción de alturas máximas y uso del suelo. Asimismo, debe verificarse y exigirse el cumplimiento respectivo.

La RAB-138 contiene las normas y especificaciones que prescriben los requisitos de operación que deben cumplir los aeródromos, y ciertos servicios técnicos que normalmente se suministran en un aeródromo. No se tiene la intención de que estas especificaciones limiten o regulen la operación de una aeronave.

La RAB-138 se orienta a la Seguridad Operacional de los aeródromos y, juntamente a la RAB-137, constituyen el marco técnico regulatorio para el proceso de habilitación de los mismos.

La RAB-138, no contiene especificaciones relativas a la planificación general de aeródromos (tales como la separación entre aeródromos adyacentes o la capacidad de los distintos aeródromos) ni las relativas a los efectos en el medio ambiente, los aspectos económicos u otros factores no aeronáuticos que deben considerarse en el desarrollo de un aeródromo. En la biblioteca técnica de la DGAC se cuenta con documentación de consulta respecto a estos temas, disponible al público.

Si bien la seguridad de la aviación (AV-SEC) es parte integrante de la planificación y operaciones de un aeródromo, el presente reglamento no establece disposiciones sobre esta temática, por lo que los operadores y diseñadores deben consultar la normativa específica al respecto.

138.001 Definiciones, acrónimos, abreviaturas y símbolos

(a) Para los propósitos de este reglamento, las siguientes definiciones son aplicables:

- (1) **Accidente.** Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del período comprendido entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:
 - (i) Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
 - a. hallarse en la aeronave, o
 - b. por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
 - c. por exposición directa al chorro de un reactor,
 - d. excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí mismo o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas a los pasajeros y la tripulación; o

- (ii) La aeronave sufre daño o roturas estructurales que:
 - a. afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo, y
 - b. normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita al motor, su capó o sus accesorios, por daños limitados en las hélices, extremos de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave; o
 - (iii) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.
- (2) **Actuación humana.** Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.
 - (3) **Administración Aeroportuaria.** La entidad reconocida por la AAC responsable de la administración del aeródromo.
 - (4) **Aeródromo.** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
 - (5) **Aeródromo certificado.** Aeródromo a cuyo explotador se le ha otorgado un certificado de aeródromo.
 - (6) **Aeronave:** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
 - (7) **Agente:** Organismo o empresa que realiza operaciones aéreas en un aeródromo.
 - (8) **Agente extintor:** producto utilizado para extinguir un incendio.
 - (9) **Apantallamiento.** Principio aplicable a la evaluación de obstáculos, basado en un plano horizontal que partiendo del punto más elevado de un objeto existente e inamovible, se extienda en dirección contraria a la pista y en un plano con una pendiente negativa mínima del 10% hacia la pista. Todo objeto que se encontrase por debajo de cualquiera de los dos planos se considera apantallado.
 - (10) **Área de señales.** Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.
 - (11) **Área de trabajo.** Parte de un aeródromo en que se están realizando trabajos de mantenimiento o construcción.
 - (12) **Área fuera de servicio.** Parte del área de movimiento no apta y no disponible para su uso por las aeronaves.
 - (13) **Auditoría de la seguridad operacional.** Actividad consistente en un examen y revisión de los procesos y actividades de una organización de aviación civil, para verificar conformidad respecto a lo establecido en su SMS. Para el caso del estado, la auditoría se la efectúa con respecto al SSP.
 - (14) **Baliza.** Objeto expuesto sobre el nivel del terreno para indicar un obstáculo o trazar un límite.
 - (15) **Biodiversidad.** Diversidad biológica y genética de un ecosistema.
 - (16) **Bombero de aeródromo.** Bombero calificado que demuestra las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñarse como miembro de un equipo de salvamento y extinción de incendios de un aeródromo cumpliendo con los requisitos establecidos en el presente apéndice y que ha cumplido con un curso de capacitación certificado por la AAC u organismo competente en el país.
 - (17) **Cadena trófica.** Secuencia de organismos vinculados entre ellos por relaciones de presa – predador.
 - (18) **Ceniza volcánica.** Polvo de color gris claro que queda después de una combustión completa y está formado por sales alcalinas y terreas, sílices y óxidos metálicos.

- (19) **Centro de alarma y de despacho.** Dependencia establecida en muchas zonas metropolitanas para el despacho rápido de servicios de emergencia. El público en general se pone habitualmente en contacto con esta dependencia mediante el uso de un número sencillo de teléfono de tres dígitos.
- (20) **Centro de Operaciones de Emergencia (COE).** Zona designada del aeropuerto desde donde se llevan a cabo las coordinaciones necesarias para ejecutar los planes de emergencias y contingencias en el aeródromo
- (21) **Certificado de aeródromo.** Certificado otorgado por la Autoridad Aeronáutica Civil de conformidad con las normas aplicables a la operación de aeródromos.
- (22) **Clasificación de urgencias.** El proceso de selección de las víctimas en una emergencia, según la gravedad de sus lesiones.
- (23) **Clave de estado de la pista (RWYCC).** Número que describe el estado de la superficie de la pista que se utilizará en el informe del estado de la pista.
- (24) **Colisiones Impactos/choques fauna-aeronaves.** Son aquellos eventos que se producen entre aeronaves en movimiento y representantes de la fauna, y que son detectados por la observación visual directa del impacto, por los registros de los instrumentos de la aeronave, la presencia de rasgaduras, manchas de sangre, abolladuras de las partes estructurales de la aeronave, la colecta de animales heridos o muertos sobre o cerca de las pistas de los aeródromos, sus áreas circunvecinas y/o en rutas de navegación.
- (25) **Columnas de erupción volcánica.** Contienen además de cenizas volcánicas muchos gases, incluido vapor de agua, dióxido de azufre, cloro, sulfuro de hidrógeno y óxidos de nitrógeno. Aunque es muy diversa la proporción de cada uno de estos gases en una determinada erupción volcánica, los gases predominantes son el vapor de agua, el dióxido de azufre y el cloro.
- (26) **Comité de Emergencias.** Grupo multidisciplinario encargado de administrar, organizar, dirigir, asesorar y coordinar todos los recursos y actividades relacionadas con la planificación de emergencias en el aeródromo.
- (27) **Concentración de cenizas.** En función de la distancia depende de la altura a que llegue la columna de cenizas original y las condiciones meteorológicas tales como la velocidad y la cizalladura del viento en función de la altura (especialmente vientos estratosféricos) y del gradiente vertical de la temperatura.
- (28) **Conductor:** Persona habilitada por el operador/explotador de aeródromo para la conducción de vehículos en el aeródromo.
- (29) **Consecuencia:** Se define como el resultado potencial (o resultados) que se generaría(n) en caso de un accidente o incidente derivados de un peligro en un aeródromo.
- (30) **Control Evaluación / estudio biológico/a.** Mecanismo natural o artificial por el cual se mantienen estables las condiciones necesarias para que exista un equilibrio en una comunidad dada o para combatir plagas que afectan al hombre.
- (31) **Coordinador del plan de emergencia.** Funcionario nombrado por el administrador del aeropuerto para a la administración del plan de emergencia del aeródromo.
- (32) **Densidad de tránsito de aeródromo.**
 - (i) *Reducida.* Cuando el número de movimientos durante la hora punta media no es superior a 15 por pista, o típicamente inferior a un total de 20 movimientos en el aeródromo.
 - (ii) *Media.* Cuando el número de movimientos durante la hora punta media es del orden de 16 a 25 por pista, o típicamente entre 20 a 35 movimientos en el aeródromo.
 - (iii) *Intensa.* Cuando el número de movimientos durante la hora punta media es del orden de 26 o más por pista, o típicamente superior a un total de 35 movimientos en el aeródromo.

Nota 1.- El número de movimientos durante la hora punta media es la media aritmética del año del número de movimientos durante la hora punta diaria.

Nota 2.- Tanto los despegues como los aterrizajes constituyen un movimiento.

- (33) **Desatascar.** Sacar una aeronave que ha salido de la pista o de una calle de rodaje y que ha quedado atascada pero que tiene relativamente poco daño o ninguno se considera que es “desatascada”.
- (34) **Deterioros en los pavimentos.** Son deficiencias de construcción o mantenimiento, que pueden o no estar relacionadas con la capacidad estructural del pavimento, actuando aisladamente o de forma combinada y que pueden afectar el funcionamiento del pavimento, y/o instalaciones relacionadas. Estos deterioros se clasifican de modo general en agrietamiento, distorsión, desintegración, daños por sellado de juntas o grietas y pérdida de la resistencia al deslizamiento.
- (35) **Ecosistema.** El conjunto formado por un sustrato físico (biotopo) y una parte viva (biocenosis).
- (36) **Emergencia.** Combinación de circunstancias imprevistas, en cuyo contexto influyen factores de riesgo y amenaza a la vida de las personas, requiriendo una inmediata acción.
- (37) **Emergencias en entornos difíciles.** emergencias que se producen en un entorno cuyas características principales están constituidas por una masa de agua o un terreno pantanoso, dominante y no pueda ser atravesada por vehículos de rescate convencionales.
- (38) **Endémico.** Se aplica a las especies vegetales y animales propias de un área restringida y que sólo se encuentra en él.
- (39) **Erupciones volcánicas.** Clasificación en términos de “explosividad”. La explosividad proporciona cierta idea de la magnitud de la erupción e, indica si se lanzan cenizas volcánicas en la atmósfera, así como su volumen, y la altura probable de la columna. Los vulcanólogos determinan el volumen de las “eyecciones”, de la altura de la columna de cenizas volcánicas y de la duración de la voladura continua de la erupción.
- (40) **Especie.** Categoría básica de la clasificación biológica que intenta designar un solo tipo de animal o planta. Se denomina especie (del latín species) al grupo de organismos formado por poblaciones de individuos emparentados por semejanzas (generalmente morfológicas), que descienden de un linaje común, ocupan un hábitat y se reproducen entre sí, y están, desde el punto de vista reproductivo, aislados de otros grupos. El taxón especie se denomina con dos términos latinos, el nombre del género seguido del nombre específico.
- (41) **Estado de la superficie de la pista.** Descripción de las condiciones de la superficie de la pista que se utilizan en el informe del estado de la pista y que establecen las bases para determinar la clave de estado de la pista para fines de performance de los aviones.

Nota 1.- El estado de la superficie de la pista utilizado en el informe del estado de la pista establece los requisitos de performance entre el explotador del aeródromo, el fabricante del avión y el explotador del avión.

Nota 2.- También se notifican los productos químicos descongelantes de aeronaves y otros contaminantes pero no se incluyen en la lista de los descriptores del estado de la superficie de la pista porque sus efectos en las características de rozamiento de la superficie de la pista y la clave de estado de la pista no pueden ser evaluadas de manera normalizada.

Nota 3.— En los PANS-Aeródromos (Doc 9981) figuran los procedimientos para determinar el estado de la superficie de la pista.

- i) **Pista seca.** Se considera que una pista está seca si su superficie no presenta humedad visible y no está contaminada en el área que se prevé utilizar.
- ii) **Pista mojada.** La superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua hasta 3 mm, inclusive, de espesor, dentro del área de utilización prevista.
- iii) **Pista mojada resbaladiza.** Una pista mojada respecto de la cual se ha determinado que las características de rozamiento de la superficie en una porción significativa de la pista se han deteriorado.

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

Nota.- En el manual PANS-Aeródromos figuran los procedimientos para determinar la cobertura del contaminante en la pista.

- v) ***Descriptores del estado de la superficie de la pista.*** Uno de los siguientes elementos en la superficie de la pista:

Nota.- Las descripciones relativas a v) a) a v) h), a continuación, se utilizan únicamente en el contexto del informe del estado de la pista y no tienen como objeto sustituir o reemplazar las definiciones existentes de la OMM.

- a) ***Nieve compacta.*** Nieve que ha sido compactada en una masa sólida de manera que los neumáticos del avión, a presiones y cargas operacionales, pasarán sobre la superficie sin que ésta se compacte o surque más.
- b) ***Nieve seca.*** Nieve de la que no puede hacerse fácilmente una bola de nieve.
- c) ***Escarcha.*** Ésta consta de cristales de hielo que se forman de la humedad que existe en el aire, sobre una superficie cuya temperatura está por debajo del punto de congelación. La escarcha difiere del hielo en que los cristales de aquélla crecen de manera independiente y, por lo tanto, poseen una textura más granular.

Nota 1.- La expresión por debajo del punto de congelación se refiere a una temperatura del aire igual o menor que el punto de congelación del agua (0° C).

Nota 2.- En ciertas condiciones, la escarcha puede hacer que la superficie se haga muy resbaladiza, por lo que entonces se notifica en forma apropiada como eficacia de frenado reducida.

- d) ***Hielo.*** Agua congelada o nieve compacta que pasó al estado de hielo en condiciones frías y secas.
- e) ***Nieve fundente.*** Nieve tan saturada de agua que al recoger un puñado el agua escurrirá de ella o, si se ejerce fuerza al pisarla, salpicará.
- f) ***Agua estancada.*** Agua con un espesor superior a 3 mm.

Nota.- Por convención, el agua corriente con más de 3 mm de espesor se notifica como agua estancada.

- g) ***Hielo mojado.*** Hielo con agua encima de él o hielo que se está fundiendo.

Nota.- La precipitación engelante puede llevar a condiciones de la pista asociadas al hielo mojado desde el punto de vista de la performance de los aviones. El hielo mojado puede hacer que la superficie se haga muy resbaladiza, por lo que entonces se notifica en forma apropiada como eficacia de frenado reducida, en concordancia con los procedimientos de los PANS Aeródromos (Doc 9981).

- h) ***Nieve mojada.*** Nieve que contiene suficiente contenido de agua como para poder formar una bola de nieve bien compacta y sólida, sin que escurra agua.

- (42) ***Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional (EESO):*** Estudio comprensivo basado en el proceso de gestión de riesgos, que se utiliza para evaluar las preocupaciones de seguridad operacional que surgen, entre otras causas, de las desviaciones respecto de las normas y reglamentaciones aplicables, los cambios identificados en un aeródromo o cuando se plantea cualquier otra preocupación de seguridad operacional.

- (43) ***Evento.*** Todo suceso que se produce fuera de los parámetros normales y que pueden ocasionar un quiebre de la seguridad operacional.

- (44) **Excursión de Pista.** Evento o suceso en el que una aeronave en la fase de despegue o aterrizaje sobrepasa los límites físicos de la pista.
- (45) **Fauna.** Conjunto de especies animales que habitan en una región o medio. A los efectos de las colisiones con aeronaves, cualquier animal, sean animales silvestres, como gregario.
- (46) **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 ésta.
- (47) **Franja de pista.** Una superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a:
- (i) reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista; y
 - (ii) proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje.
- (48) **Gregario.** Animal que acostumbra permanecer en compañía de otros en grupos estables.
- (49) **Hábitat.** Ambiente en el que habita una población o especie. Espacio que reúne las condiciones adecuadas para la vida de una especie animal o vegetal. Un hábitat queda así descrito por los rasgos que lo definen ecológicamente, distinguiéndolo de otros hábitats en los que las mismas especies no podrían encontrar acomodo.
- (50) **Hormigón asfáltico o Concreto asfáltico.** Mezcla de árido con asfalto o betún y relleno, extendida en frío o en caliente y finalmente cilindrada.
- (51) **Hormigón o Concreto de cemento Portland.** Mezcla de áridos graduados, con cemento Portland y agua.
- (52) **Impactos confirmados**
- a) Cualquier colisión reportada entre un ave u otro tipo de fauna y una aeronave, de la cual se ha encontrado evidencias en forma de cadáveres, restos o daños en las aeronaves.
 - b) Cualquier ave/fauna encontrada muerta en el aeródromo cuando no hay otras causas obvias de muerte (p.e. impactadas por un vehículo, impactada contra una ventana, etc.).
- (53) **Impactos no confirmados.** Cualquier colisión entre un ave u otro tipo de fauna y una aeronave, de la cual no se tiene evidencia física.
- (54) **Incidente.** Todo suceso relacionado con la operación de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.
- (55) **Incidente Grave.** Un Incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal. Ejemplos típicos incluyen incidentes en el despegue o aterrizaje, tales como aterrizajes cortos, demasiado largos o excursiones de pista.
- (56) **Incursión en pista.** Todo evento o suceso en un aeródromo que suponga la presencia incorrecta de una aeronave, vehículo o persona en el área protegida de una superficie designada para el aterrizaje o despegue de una aeronave.
- (57) **Índice de clasificación de aeronaves (ACR).** Cifra que indica el efecto relativo de una aeronave sobre un pavimento, para determinada categoría normalizada del terreno de fundación. Aplicable a partir del 28 de noviembre de 2024.
- (58) **Índice de clasificación de pavimentos (PCR).** Cifra que indica la resistencia de un pavimento. Aplicable a partir del 28 de noviembre de 2024.

- (59) **Índice de la Condición de Pavimentos (PCI).** Clasifica los pavimentos según su integridad estructural y las condiciones operacionales de la superficie. El índice se calcula en base a la medición de los tipos de deterioros normalizados presentes, grado de severidad y densidad de los mismos, obtenidos de inspecciones visuales del pavimento.
- (60) **Informe del estado de la pista (RCR).** Informe normalizado exhaustivo relacionado con el estado de la superficie de las pistas y su efecto en la performance de aterrizaje y despegue de los aviones.
- (61) **Instalaciones y equipos de aeródromo.** Instalaciones y equipos, emplazados dentro o fuera de los límites de un aeródromo, construidos o instalados y mantenidos para la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
- (62) **Investigación.** Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y/o factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.
- (63) **Lugar crítico (Hot spot).** Sitio de un área de movimiento del aeródromo donde ya han ocurrido colisiones o incursiones en pista o donde hay más riesgo de que ocurran y donde se requiere mayor atención de los pilotos/conductores.
- (64) **Manejo de residuos.** Procedimiento que comprende las siguientes actividades: recolección, clasificación y transporte de desechos hasta su destino final.
- (65) **Mantenimiento.** Conjunto de actividades que ayuda a las organizaciones a preservar los equipos y brindar seguridad en las operaciones. Para esto es necesario planear y programar los recursos humanos, materiales y económicos. Con el fin de optimizar la disponibilidad del equipo productivo, disminuir los costos de mantenimiento, reducir las fallas sobre los bienes y evitar accidentes.
- (66) **Mantenimiento correctivo.** Se ocupa de enmendar los fallos que ocurren durante las operaciones normales; produciendo muchas veces la interrupción imprevista de los equipos e instalaciones. Se busca con este mantenimiento reparar los inconvenientes una vez se han producido.
- (67) **Mantenimiento predictivo.** Se caracteriza por establecer parámetros de vigilancia por medio de instrumentos de medición.
- (68) **Mantenimiento preventivo.** Busca minimizar por medio de una serie de inspecciones periódicas el mantenimiento correctivo. Se pretende evitar y detectar fallas, apoyado en la experiencia y el historial del equipo.
- (69) **Manual de aeródromo.** Manual que forma parte de la solicitud de un certificado de aeródromo con arreglo a la RAB 139, incluyendo toda enmienda del mismo aceptada por la AAC, y que contiene toda la información pertinente, relativa al emplazamiento, instalaciones, servicios, equipo, procedimientos operacionales, organización y administración del aeródromo, incluyendo el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).
- (70) **Manual de recuperación de aeronaves inutilizadas (ARM):** Manual del fabricante de aeronaves que proporciona información detallada sobre la aeronave con respecto a masa y centrado; carga máxima para las operaciones de elevación y remolque; lugares para las bolsas neumáticas y las correspondientes presiones según el revestimiento; situación y numeración de las cuadernas y los largueros del fuselaje; situación y características de materiales compuestos; dimensiones y situación de todas las puertas y aberturas; distancias con respecto al suelo; conexiones a tierra y puntos de puesta a tierra.
- (71) **Mapa Reticular:** Es la representación de una zona en el que se ha superpuesto un sistema reticular de coordenadas rectangulares, que se utilizan para identificar puntos del terreno cuando no existen otras señales características.

- (72) **Matriz de evaluación del estado de la pista (RCAM).** Matriz que permite evaluar la clave de estado de la pista, utilizando procedimientos conexos, a partir de un conjunto de condiciones de la superficie de la pista que se haya observado y del informe del piloto acerca de la eficacia de frenado.
- (73) **Migración.** Desplazamiento geográfico temporal o definitivo que realizan las aves y otros animales desde el lugar de origen a un nuevo sitio de residencia ya sea por cambios en las condiciones climáticas u otros factores.
- (74) **Nieve (en tierra).**
- a) Nieve seca.- Nieve que, si está suelta, se desprende al soplar o, si se compacta a mano, se disgrega inmediatamente al soltarla; densidad relativa: hasta 0,35 exclusive.
 - b) Nieve mojada. Nieve que, si se compacta a mano, se adhiere y muestra tendencia a formar bolas, o se hace realmente una bola de nieve; densidad relativa: de 0,35 a 0,5 exclusive.
 - c) Nieve compactada. Nieve que se ha comprimido hasta formar una masa sólida que no admite más compresión y que mantiene su cohesión o se rompe a pedazos si se levanta; densidad relativa: 0,5 o más.
- (75) **Nivel de seguridad operacional.** Grado de seguridad operacional de un sistema. Es una propiedad emergente en el sistema, que representa la calidad del mismo con respecto a la seguridad operacional. Se expresa mediante indicadores de desempeño de seguridad operacional.
- (76) **Nivel aceptable de seguridad operacional.** Grado mínimo de seguridad operacional que debe ser garantizado por un sistema en la práctica real.
- (77) **NOTAM.** Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.
- (78) **Nubes de cenizas volcánicas.** Están constituidas por partículas **finas** de roca pulverizada (sílice, aluminio, hierro, calcio y sodio) cuya composición corresponde a la del magma en el interior de los volcanes.
- (79) **Número de clasificación de aeronaves (ACN).** Número que indica el efecto relativo de una aeronave sobre un pavimento, para determinada resistencia normalizada del terreno de fundación.
- (80) **Número de clasificación de pavimentos (PCN).** Número que indica la resistencia de un pavimento, para utilizarlo sin restricciones
- (81) **Objeto frangible.** Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.
- (82) **Obstáculo.** Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o partes del mismo, que:
- (i) esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie; o
 - (ii) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo; o
 - (iii) esté fuera de las superficies definidas y sea considerado como un peligro para la navegación aérea.
- (83) **Operador de aeródromo.** Persona física o jurídica, de derecho público o privado, a la que se le ha otorgado, aún sin fines de lucro, la explotación comercial, administración, mantenimiento y operación de un aeródromo.

Nota.- Para efectos de esta Reglamentación y normas complementarias, el término “administrador aeroportuario” es equivalente a “operador de aeródromo”. Asimismo, “explotador” es sinónimos de “operador”.

- (84) **Operador aéreo.** Para efectos de este Reglamento, se entenderá a la persona, organización o empresa a cargo de la operación de una aeronave.
- (85) **Parte aeronáutica.** Área de un aeropuerto o aeródromo integrada por el área de movimiento, además de los terrenos y edificios adyacentes, cuyo acceso está controlado y restringido solo para personas y vehículos autorizados.
- (86) **Parte Pública.** Área de un aeródromo y los edificios en ella comprendidos a la que tiene libre acceso el público no pasajero. Es el área de terreno con el complejo de edificios aeroportuarios constituidos por las terminales, edificios de servicios y auxiliares, sistemas terrestres de accesos, circulaciones, estacionamientos e instalaciones de los servicios que resulten de libre acceso al público o pasajero y todo otro espacio no comprendido en la parte Aeronáutica.
- (87) **Peligro.** Condición u objeto que podría provocar lesiones al personal, daño al equipo o estructuras, pérdida de materiales, o reducción de la capacidad para efectuar una función prescrita.
- (88) **Peligro de fauna.** Condición que implica un riesgo en las operaciones aéreas, ocasionado por la presencia de fauna (es decir, aves y otros animales, tanto silvestres como domésticos) en el aeródromo o sus inmediaciones, que potencialmente podrían causar un impacto o ingesta de una aeronave con fauna, durante alguna de las fases de vuelo.
- (89) **Plan de Emergencia Aeroportuaria (PEA).** Procedimientos por los que se coordinan las actividades de los servicios del aeropuerto con las actividades de otros organismos de las poblaciones circundantes que puedan ayudar a responder a una emergencia que ocurra en el aeródromo o en sus cercanías.
- (90) **Programa de Gestión del Peligro que representa la Fauna silvestre (WHMP).** Documento que, producto de una evaluación, establece el conjunto de métodos, disposiciones, procesos y procedimientos que un operador de aeródromo adopta para aplicar medidas razonables de control de los riesgos que entraña la fauna, a fin de evitar impactos con aeronaves, en el aeródromo o sus inmediaciones.
- (91) **Política de seguridad.** Declaración del compromiso y objetivos de una organización con respecto a la seguridad operacional, la cual debe estar respaldada o firmada por el máximo ejecutivo responsable, ajustarse al cumplimiento de las normas y requisitos a nivel nacional e internacional e incluir una declaración clara sobre la disposición de recursos, por parte de la organización, para la puesta en práctica de la política de seguridad operacional.
- (92) **Principios relativos a factores humanos.** Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.
- (93) **Procedimiento.** Conjunto de acciones u operaciones que tienen que realizarse de la misma forma, para obtener siempre el mismo resultado bajo las mismas circunstancias. Esas acciones constituyen una unidad de función para la realización de una actividad o tarea específica. Todo procedimiento involucra actividades y tareas del personal, determinación de tiempos de métodos de trabajo y de control para lograr el cabal, oportuno y eficiente desarrollo de las operaciones.
- (94) **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. En seguridad operacional es el mecanismo que abarca el cumplimiento y la vigilancia regulatorias.
- (95) **Puesto de Mando Móvil.** Emplazamiento móvil donde se centralizan las funciones de mando, control y comunicaciones en los casos de emergencias, y funge como puesto de observación y apoyo al COE en los casos de Contingencias.
- (96) **Punto crítico.** Ver lugar crítico.

- (97) **Punto de Reunión (punto de encuentro/cita).** Sitio *predeterminado*, es decir, cruce de carreteras, de caminos u otro lugar especificado fácil de ubicar, al que se dirigen inicialmente las personas y vehículos que intervienen en una situación de emergencia para ser orientados hacia las zonas de concentración o el lugar del accidente o del incidente.
- (98) **Punto de espera de la pista.** Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice otra cosa.
- Nota.- En la fraseología aeronáutica, la expresión “punto de espera” se utiliza para designar el punto de espera de la pista.*
- (99) **Recuperar.** Cuando una aeronave no pueda desplazarse por sus propios medios o mediante el uso normal de un tractor o una barra de remolque se considerará que se efectúa la “recuperación de la aeronave”, por ejemplo:
- (i) uno o más trenes de aterrizaje están fuera del pavimento de la pista, calle de rodaje o plataforma;
 - (ii) la aeronave está atascada en el lodo o la nieve;
 - (iii) uno o más trenes de aterrizaje no funcionan o están dañados;
 - (iv) se considera que resultará económico reparar la aeronave.
- (100) **Resistencia.** Medida de la capacidad de un pavimento para soportar las cargas aplicadas.
- (101) **Responsable de Aeródromo.** Persona natural, que será el directo responsable de las condiciones de operación de un aeródromo. En el caso de aeródromos de propiedad privada, el Responsable del Aeródromo será el propietario o representante legal de la empresa a cargo de la operación del aeródromo. En el caso de aeródromos operados por entidades públicas, el Responsable del Aeródromo será la Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) de la misma entidad, quien también estará en la cabeza de las líneas de rendición de cuentas y responsabilidades para la seguridad operacional del aeródromo.
- (102) **Servicio de dirección en la plataforma.** Servicio proporcionado para regular las actividades y el movimiento de aeronaves y vehículos en la plataforma.
- (103) **Servidumbre aeronáutica.** Conjunto de restricciones aplicadas en la zona de protección aeronáutica de cada aeródromo, tendientes a proteger las superficies limitadoras de obstáculos, las radio-ayudas, el espacio aéreo destinado a procedimientos de vuelo y prevenir actividades que generen peligros a la seguridad operacional.
- (104) **Simulacro general de emergencia.** Ensayo completo del plan de emergencia de un aeropuerto que comprende el ensamblaje y utilización de todos los recursos de que se dispondría y que serían utilizados en una emergencia real, poniendo en práctica todos los procesos y procedimientos previstos en el PEA para el tipo de emergencia considerada en el simulacro.
- (105) **Simulacro parcial.** Ensayo de emergencia donde se pone en práctica únicamente aquellos recursos, procesos y procedimiento previstos en el PEA que sean necesarios para garantizar que se hayan corregido las deficiencias detectadas durante el simulacro general más reciente.
- (106) **Simulacro por pruebas modulares.** Ensayos de emergencia donde se pone en práctica los recursos, procesos y procedimiento previstos en el PEA, en ejercicios separados por bloques componentes o secciones que en conjunto conformarían la respuesta completa a una emergencia.
- (107) **Simulacro sobre el plano.** Simulacro de emergencia más sencillo y de menos costo. Se utiliza para someter a prueba la integración de los recursos y las posibilidades que ofrecen para responder a una emergencia y es un instrumento sencillo para establecer los planes, criticar y actualizar las diversas formas de intervenir en una emergencia antes de ensayarlas sobre el terreno.

- (108) **Sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS).** Sistema para la detección autónoma de una incursión potencial o de la ocupación de una pista en servicio, que envía una advertencia directa a la tripulación de vuelo o al operador de un vehículo.
- (109) **Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).** Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las responsabilidades, las políticas y los procedimientos necesarios.
- (110) **Terreno de fundación.** Parte superior del suelo, natural o construido, que soporta las cargas transmitidas por el pavimento.
- (111) **Tiempo de respuesta.** Es el período entre la llamada inicial al servicio de salvamento y extinción de incendios y la aplicación de espuma por los primeros vehículos que intervengan, a un ritmo de como mínimo el 50% del régimen de descarga establecido en el presente apéndice.
- (112) **Vía de vehículos.** Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.
- (113) **Zonas de asistencia.** Son aquellas zonas establecidas en el plan de emergencia designadas para establecer el orden de actuación de cada organismo participante durante las labores de rescate y salvamento de las víctimas, tomando en cuenta la dirección del viento, la extensión del área de la emergencia y la cantidad de víctimas, la distancia entre las zonas será proporcional a la cantidad de víctimas involucradas en la emergencia.
- (114) **Zona de clasificación de urgencias.** Lugar en el que se clasifica a las víctimas en base a su urgencia y prioridad de atención.
- (115) **Zona de concentración.** Zona predeterminada situada estratégicamente en la que el personal, los vehículos y demás equipos de apoyo pueden concentrarse en situación de prepararlos para intervenir en una emergencia.
- (116) **Zonas de protección aeronáutica (ZPA):** Limitaciones al dominio en beneficio de la navegación aérea, incluyendo las áreas en que está prohibido levantar cualquier elemento, temporal o permanente, que perfore las superficies limitadoras de obstáculos, que interfiera con el normal funcionamiento de las ayudas a la navegación aérea, afecte negativamente el espacio aéreo destinado a procedimientos de vuelo o constituyan peligros a las operaciones aéreas. Estas zonas también comprenden las áreas donde se restrinja ciertas actividades en lo referente a usos del suelo que puedan afectar la seguridad de las operaciones aéreas.
- (117) **Zona de acopio de víctimas.** Lugar en el que se refugian inicialmente las personas gravemente lesionadas.
- (118) **Zona despejada de obstáculos (OFZ).** Espacio aéreo por encima de la superficie de aproximación interna, de las superficies de transición interna, de la superficie de 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 soportes frangibles necesario para fines de navegación aérea
- (b) Para los propósitos del presente reglamento, los siguientes acrónimos, abreviaturas y símbolos son aplicables:
- AAC: Autoridad de Aviación Civil
 - A-CDM: Toma de Decisiones en Colaboración a nivel de Aeropuerto
 - AD: Aeródromo
 - ADP: Licencia de conductor en la parte aeronáutica
 - AIM: Gestión de información aeronáutica
 - AIP: Publicación de información aeronáutica
 - AIS: Servicio de información aeronáutica
 - A-SMGCS: Sistema Avanzado de Guía y control de Movimiento en Superficie
 - ATC: Control de tránsito aéreo

ATM: Gestión de tránsito aéreo
ATS: Servicio de tránsito aéreo
CMA: Enfoque de observación continua
COE: Centro de Operaciones de Emergencia
EESO: Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional
NOTAM: Aviso a los aviadores
NU: No utilizable
OCA/H: Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos
OLS: Superficies Limitadoras de Obstáculos
PEA: Plan de Emergencia Aeroportuaria
PMM: Puesto de Mando Móvil
RAB: Reglamentación Aeronáutica Boliviana
RVR: Alcance visual en la pista
SEI: Salvamento y extinción de incendios
SMGCS: Sistema de Guía y control de Movimiento en Superficie
SMS: Sistema de gestión de la seguridad operacional
SSEI: Servicio de salvamento y extinción de incendios
WHMP: Programa de gestión del peligro que representan la fauna silvestre
WIP: Obras em progreso
aprox.: Aproximadamente
C: Grados Celsius
Cd: Candela
Cm: Centímetro
ft: Pie
K: Grados Kelvin
kg: Kilogramo
km/h: Kilómetro por hora
km: Kilómetro
kt: Nudo
SSP: Sistema de seguridad operacional del Estado
L: Litro
m: Metro
máx: Máximo
mín: Mínimo
mm: Milímetro
MN: Meganewton
MPa: Megapascal
NM: Milla marina

Símbolos:

°: Grado	>: Mayor que
=: Igual	<: Menor que
_: Minuto de arco	‰: Porcentaje
μ: Coeficiente de rozamiento	±: Más o menos

138.005 Aplicación

- (a) Las disposiciones y especificaciones que se establecen en la RAB 138, a menos que se indique de otro modo en un determinado texto, se aplicarán:
- (1) A todos los aeródromos del país donde se efectúen operaciones de aviación civil, abiertos al uso público, y a cargo de las administraciones estatales en todos sus niveles de gobierno, conforme a la Constitución Política del Estado (CPE) y Leyes 2902y 165;
Nota.- Las entidades designadas para la administración y mantenimiento de los aeródromos de uso público, independientemente del nivel de gobierno al que pertenezcan, constituyen los operadores de aeródromo y son las organizaciones directamente responsables del cumplimiento del presente reglamento y demás normativa relacionada que publique la DGAC.
 - (2) A las inmediaciones terrestres o acuáticas de los aeródromos de uso público comprendidas dentro de la Zona de Protección Aeronáutica;
 - (3) A las instalaciones de ayuda y protección a la navegación aérea;
 - (4) A todo aeródromo donde se efectúen operaciones de aviación comercial; y
 - (5) A todo objeto o cosa que constituya un obstáculo o fuente de interferencia para la navegación aérea.
- (b) La interpretación de algunas de las especificaciones contenidas en el presente Reglamento, requiere expresamente, que la Autoridad Aeronáutica Civil obre según su propio criterio, tome alguna determinación o cumpla determinada función, en el marco de sus atribuciones y competencias.
- (c) Siempre que en este Reglamento se haga referencia a un color, se aplicará la especificación dada en el Apéndice 1 del RAB-137 para el color de que se trate.

138.010 Determinación de jurisdicción

- (a) El Estado Plurinacional de Bolivia tiene jurisdicción sobre la Aeronáutica Civil, y conforme a la Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902, Ley General de Transporte N° 165 y Decreto Supremo N° 28486, designa a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) como Autoridad Aeronáutica Civil, teniendo a su cargo el establecimiento del Sistema Estatal de Vigilancia de la Seguridad Operacional (SSO).
- (b) En este marco, la DGAC, reglamenta y fiscaliza los aeródromos civiles en todo el territorio nacional mediante los procesos de habilitación, certificación y vigilancia, de acuerdo a lo que sea aplicable para cada tipo de aeródromo.

138.011 Autoridad de certificación y habilitación de aeródromos

- (a) Conforme a la legislación vigente, la DGAC es una organización separada e independiente de los operadores de aeródromo, constituida como la Autoridad Aeronáutica Civil del Estado Plurinacional de Bolivia, siendo la entidad competente a cargo de establecer el Sistema Supervisión de la Seguridad Operacional (SSO) de la aviación civil. En este contexto, la DGAC en su rol de autoridad de reglamentación de aeródromos, cuenta con las atribuciones y facultades para habilitar y certificar los aeródromos civiles del país.
- (b) La DGAC efectuará las inspecciones necesarias antes de certificar o habilitar un aeródromo público. Dentro de estos procesos, toda persona natural o jurídica responsable por la operación y mantenimiento de un aeródromo destinado a la aviación civil, permitirá a la DGAC de forma irrestricta, efectuar inspecciones, auditorías, u otro tipo de verificaciones que sean necesarias, aplicándose las disposiciones establecidas en el presente reglamento, así como en los reglamentos RAB 138, RAB 139 y otras disposiciones normativas complementarias que establezca la AAC.
- (c) Es de entera responsabilidad del propietario de un aeródromo, de uso público o privado, dar cumplimiento a la normativa aplicable, incluyendo el deber de efectuar los trámites de certificación, habilitación y registro. Las consecuencias generadas por la operación de una aeronave en un

aeródromo que no esté debidamente certificado o habilitado por la DGAC para el tipo de operaciones efectuadas, serán de entera responsabilidad de los infractores, incluyendo al operador aéreo y al operador de aeródromo.

138.012 Certificación de aeródromos

Nota de introducción.- El objetivo del proceso de certificación es establecer un régimen normativo que permita hacer cumplir en forma eficaz las especificaciones relacionadas a la seguridad operacional en aeródromos. Para este fin, en RAB 138.011 se identifica la Autoridad de Certificación de Aeródromos.

Cuando se otorga un certificado a determinado aeródromo, para los explotadores de aeronaves y otras organizaciones que operan en él significa que, en el momento de la certificación, el aeródromo cumple las especificaciones relativas a la instalación y a su funcionamiento y que tiene, de acuerdo con la Autoridad de Certificación, la capacidad de seguir cumpliendo esas especificaciones durante la validez del certificado. El proceso de certificación establece también el punto de referencia para la vigilancia continua del cumplimiento de las especificaciones.

En el Reglamento sobre Certificación de Aeródromos (RAB-139), se brinda el marco normativo para la certificación de aeródromos, incluyendo criterios y procedimientos para la aplicación del proceso correspondiente, así como especificaciones para la elaboración y presentación del Manual de Aeródromo.

- (a) Los aeródromos utilizados para operaciones internacionales de aviación civil con aviones, deben certificarse de conformidad con las especificaciones contenidas en el presente Reglamento, así como la RAB-137, la RAB-139 y otras disposiciones de la DGAC referidas a aeródromos y ayudas terrestres. Para este efecto, previamente a la atención de operaciones internacionales de aviación civil, el operador de aeródromo deberá concluir satisfactoriamente el proceso de certificación de aeródromos, a conformidad de la DGAC.

Nota.— El Manual PANS-Aeródromos, contiene procedimientos específicos acerca de las etapas para certificar un aeródromo. En el Manual de certificación de aeródromos (Doc. 9774) se proporciona orientación adicional sobre la certificación de aeródromos.

- (b) Además de los aeródromos indicados en RAB 138.012 (a), en RAB 139.005 se especifican aquellos aeródromos abiertos al uso público nacional que deben certificar. Estos aeródromos deben cumplir los mismos requisitos técnicos exigidos para aeródromos utilizados para operaciones internacionales de aviación civil con aviones.
- (c) Como parte del proceso de certificación, antes del otorgamiento del certificado de aeródromo, el solicitante presentará para que sea revisado y de ser el caso aceptado, tres ejemplares del Manual de Aeródromo, que incluyan toda la información correspondiente sobre el sitio del aeródromo, sus instalaciones y servicios, su equipo, sus procedimientos operacionales, su organización y su administración, incluyendo un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) de acuerdo a lo establecido en RAB 139.

Nota 1.— En el Manual PANS-Aeródromos figura el contenido de un manual de aeródromo que incluyendo procedimientos para su presentación y aprobación/aceptación, verificación de cumplimiento y otorgamiento de certificados de aeródromo.

Nota 2.— El objetivo de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional es que el operador del aeródromo cuente con un procedimiento organizado y ordenado para la gestión de la seguridad operacional del aeródromo.

Nota 3.— En el Apéndice 6 del RAB 139 se proporciona disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional aplicables a aeródromos certificados, incluyendo el marco para la implantación y el mantenimiento de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

Nota 4.— El Programa de Seguridad Operacional del Estado Plurinacional de Bolivia (SSP) ha sido establecido para lograr un nivel aceptable de seguridad operacional en la actividad de aviación civil que se desarrolla en el país. El nivel aceptable de seguridad operacional es determinado por el Estado a través de la DGAC, y será alcanzando mediante el SSP, consistente en el conjunto integrado de reglamentación y actividades destinadas a mejorar la seguridad operacional, como es la Reglamentación Aeronáutica Boliviana y normas complementarias, así como las inspecciones efectuadas por la AAC.

- (d) Se proporcionará al Servicio de Información Aeronáutica (AIS), la información sobre la situación de certificación de todo aeródromo, para ser promulgada en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP). Para este efecto, véase RAB 138.120 y el Manual PANS-AIM, Apéndice 2, AD 1.5.
- (e) Otros aeródromos distintos a los indicados en 138.012 (a) o (b), donde se efectúen operaciones de aviación civil con aviones, podrán efectuar el trámite de Certificación de Aeródromo voluntariamente, debiendo cumplir todos los requisitos aplicables para el efecto.
- (f) Todos los aeródromos del país que no cuenten con la certificación otorgada por la DGAC, sean éstos de uso público o privado, deben cumplir el proceso de habilitación para el tipo de operaciones que atienden, previamente a su puesta en servicio.

Nota.— El Manual PANS Aeródromos contiene procedimientos para la gestión del cambio, la realización de evaluaciones de seguridad operacional, la notificación y el análisis de sucesos de seguridad operacional en los aeródromos y la observación continua, a fin de hacer cumplir las especificaciones pertinentes de manera que se mitiguen los riesgos detectados.

138.013 Habilitación de aeródromos públicos

- (a) Los aeródromos de uso público que no estén considerados en RAB 138.012 ni en RAB 139.101, deben ser habilitados de conformidad con las especificaciones contenidas en el presente Reglamento, así como la RAB 137 y otras disposiciones de la DGAC referidas a aeródromos y ayudas terrestres. Para este efecto, el operador de aeródromo deberá concluir satisfactoriamente el procedimiento de habilitación de aeródromo de uso público para el tipo de operaciones que atiende, a conformidad de la DGAC.
- (b) En el Apéndice 7 del RAB-137, se establece el procedimiento para la habilitación de aeródromos de uso público, los cuales mientras no se certifiquen, solamente estarán habilitados para atender el tipo de operaciones que no requieren certificación.
- (c) Aeródromos públicos, pero exclusivamente destinados para operaciones aéreas nacionales que no sean de transporte comercial de pasajeros, carga o correo, podrán ser habilitados como aeródromos restringidos si dan cumplimiento a los requisitos establecidos en los Apéndices 8 y 9 del presente Reglamento, siempre y cuando el aeródromo se destine únicamente a operaciones diurnas con aproximación visual.
- (d) En los aeródromos restringidos no pueden realizarse operaciones de transporte comercial de pasajeros, carga o correo, incluyendo los aerotaxis. Pueden albergar, por tanto, el resto de operaciones civiles, como aviación privada, deportiva y corporativa, escuelas de vuelo, mantenimiento en base, lucha contra incendios, sanitarias, evacuación médica, emergencias y trabajos aéreos en general, con las restricciones operacionales establecidas en RAB 137.013 (c).
- (e) El proceso de habilitación también aplica a aeródromos ya habilitados, en caso de modificaciones que afecten las características físicas del aeródromo o el tipo de operaciones, en cuyo caso se deberá cumplir un proceso de habilitación del aeródromo que considere las modificaciones introducidas, antes de su puesta en servicio. Para este efecto, todo operador de aeródromo debe comunicar anticipadamente cualquier alteración que se vaya a introducir en el aeródromo (ver RAB 137.015).

138.015 Gestión de la seguridad operacional

- (a) En el RAB 139 se establecen los requisitos sobre el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) que deben cumplir los operadores de aeródromo titulares o aspirantes a un Certificado de Aeródromo.
- (b) En el Apéndice 6 de RAB 139 se proporciona el marco para la implantación y el mantenimiento de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, constituyendo un requisito de cumplimiento para la otorgación o mantenimiento del certificado de aeródromo.

138.020 Procedimientos específicos para operaciones de aeródromo (compatibilidad de aeródromo)

Nota de introducción.— En esta sección se presenta el Manual PANS Aeródromos para uso de los aeródromos que lleven a cabo una evaluación de su compatibilidad para el tipo de tránsito o de operación a los que se desea dar cabida. Los textos del Manual de Procedimientos para Operación y Certificación de Aeródromos tratan de cuestiones operacionales que enfrentan los aeródromos existentes y contienen los procedimientos necesarios que permiten garantizar la seguridad permanente de las operaciones. En los casos en los que se hayan definido medidas y procedimientos y restricciones operacionales alternativos, éstos deben detallarse en el manual de aeródromo y examinarse periódicamente para evaluar constantemente su vigencia. El Manual de Procedimientos para Operación y Certificación de Aeródromos no tiene por objeto sustituir ni eludir las disposiciones de la Reglamentación Aeronáutica Boliviana. Se espera que la infraestructura nueva en un aeródromo existente o en uno nuevo cumpla plenamente los requisitos de RAB-137.

- (a) Cuando en el aeródromo se dé cabida a un avión que sobrepase las características certificadas del aeródromo, se evaluará la compatibilidad entre la operación del avión y la infraestructura y las operaciones del aeródromo, y se definirán e implantarán medidas apropiadas para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional, durante las operaciones.

Nota.— Los procedimientos para evaluar la compatibilidad entre la operación de un avión nuevo y un aeródromo existente figuran en el Manual de Procedimientos para Operación y Certificación de Aeródromos.

- (b) Se promulgará información acerca de las medidas, procedimientos operacionales y restricciones a las operaciones, de alternativa de un aeródromo, que se derivan de RAB 138.020 (a).

Nota.— Véanse el Manual de Procedimientos para Operación y Certificación de Aeródromos, Capítulo 3, sección 3.6, sobre la promulgación de información relativa a la seguridad operacional.

138.025 Autoridad de vigilancia

- (a) Conforme a la legislación vigente, la DGAC es una organización separada e independiente de los operadores de aeródromo, constituida como la Autoridad Aeronáutica Civil del Estado Plurinacional de Bolivia, siendo la entidad competente a cargo de establecer el Sistema Supervisión de la Seguridad Operacional (SSO) de la aviación civil. En este contexto, la DGAC en su rol de autoridad de reglamentación de aeródromos, cuenta con las atribuciones y facultades para vigilar los aeródromos civiles de uso público del país que hayan sido habilitados o certificados.
- (b) Toda organización a cargo de la operación y mantenimiento de un aeródromo público, permitirá efectuar inspecciones, auditorías, u otro tipo de actividad de vigilancia, cuando la AAC considere necesario, con el fin de garantizar la debida aplicación de este reglamento.
- (c) Para tal finalidad, la AAC tendrá acceso, sin ninguna restricción a las dependencias de los aeródromos donde se efectúen operaciones de aviación civil, con el objetivo de efectuar actividades de vigilancia en los mismos, en el marco de sus competencias. Dichas actividades pueden ser programadas, no programadas, aleatorias o no anunciadas, por lo que el operador de aeródromo debe estar permanentemente preparado para atender dichas actividades de vigilancia que efectúa la DGAC.
- (d) A este efecto, todo operador de aeródromo debe facilitar el ingreso y el movimiento dentro del aeródromo, a los inspectores de aeródromos de la AAC, sin por ello afectar la seguridad operacional ni la continuidad de las operaciones.
- (e) La DGAC, mediante el Plan de Vigilancia correspondiente, definirá los aeródromos a ser inspeccionados durante determinado periodo, donde se especificará el tipo de inspecciones a efectuarse, priorizando aquellos aeródromos donde se efectúan operaciones de transporte aéreo comercial regular regidas por el RAB 121.

138.030 Tratamiento de incumplimientos

- (a) Si como resultado de las actividades de vigilancia, la AAC identificara no conformidades o incumplimientos al presente reglamento:
- (1) El operador de aeródromo deberá presentar un Plan de Acciones Correctivas (PAC) a conformidad de la AAC, en el que se comprometan actividades para atender cada uno de los incumplimientos, detallando plazos y responsables.
 - (2) Para ser aceptadas por la AAC, las acciones correctivas de un PAC deberán abordar apropiadamente el incumplimiento, atendiendo la causa raíz del mismo, identificando el puesto o área organizacional responsable de la ejecución y estableciendo un plazo coherente para eliminar el incumplimiento.
 - (3) Mientras se implementen las acciones correctivas, el operador de aeródromo implementará medidas mitigadoras que mantengan los riesgos generados por los incumplimientos, en niveles tolerables, manteniendo informada a la AAC al respecto.
 - (4) La falta de presentación de un PAC, así como el incumplimiento o retraso injustificado de las acciones correctivas comprometidas por el operador de aeródromo, se considera una infracción pasible a sanción de acuerdo a lo prescrito en RAB 138.040.
- (b) Todo operador de aeródromo mantendrá un registro actualizado de los incumplimientos (no conformidades o constataciones) que hayan sido identificados por la AAC, así como la evidencia del seguimiento efectuado a la ejecución en plazo, de las acciones correctivas comprometidas, debiendo informar a la AAC cuando los incumplimientos hayan sido subsanados.
- (c) Sin perjuicio de lo indicado precedentemente, la falta de observancia a cualquiera de los requisitos contenidos en el presente reglamento, así como otras disposiciones normativas complementarias que establezca la AAC, puede ocasionar que la imposición de una o más de las siguientes medidas, según sea el caso:
- (1) Rechazo a una solicitud de certificación de un aeródromo, de acuerdo a lo previsto en la sección 139.030 (2) (i) de RAB 139.
 - (2) Suspensión o revocatoria de la certificación de un aeródromo, de acuerdo a lo previsto en la sección 139.170 de RAB 139.
 - (3) Imposición de medidas de preservación de la seguridad operacional, de acuerdo a lo previsto en la sección 138.035 del presente Reglamento.
 - (4) Imposición de medidas sancionatorias, de acuerdo a lo previsto en la sección 138.040 del presente Reglamento.

138.035 Medidas de Precaución para Preservar la Seguridad Operacional

- (a) Ante una situación en la que exista un problema de seguridad operacional que genere un riesgo intolerable para las operaciones en un aeródromo público, la AAC podrá tomar las medidas de precaución necesarias para mitigar el riesgo, incluyendo:
- (1) restricciones operacionales específicas
 - (2) suspensión de operaciones, o
 - (3) limitación y/o impedimento para:
 - (i) Incremento de frecuencias de itinerarios,
 - (ii) Implementación de nuevos procedimientos de vuelo,
 - (iii) Atención a nuevos modelos de aeronaves, o
 - (iv) Ampliación de horarios de atención.
- (b) La verificación de que debido a algún incumplimiento normativo en el aeródromo se genere un riesgo intolerable para las operaciones aéreas, dará lugar a la aplicación de una o más de las medidas descritas 138.035 (a).

- (c) Cuando la AAC determine aplicar Medidas de Precaución para Preservar la Seguridad Operacional, éstas tendrán efectos inmediatos y no perjudicarán la aplicación de sanciones previstas en la sección 138.040.

138.040 Medidas Sancionatorias

- (a) Las medidas sancionatorias forman parte del conjunto de medidas en materia de cumplimiento que la AAC aplica, cuando el operador de aeródromo no ha tomado medidas apropiadas para resolver efectivamente algún problema de seguridad operacional, como son las infracciones o incumplimientos.
- (b) El Operador de Aeródromo que no dé cumplimiento a los requisitos normativos indicados en el presente Reglamento, será sujeto a medidas en materia de cumplimiento, lo que puede incluir un proceso sancionatorio, de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de Infracciones, Sanciones y Procedimiento Especial Sancionatorio del Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda aprobado con Resolución Ministerial N° 224 de 18 de octubre de 2019, o norma que lo reemplace o actualice.
- (c) Al determinarse la medida en materia de cumplimiento a aplicarse, la AAC valorará para cada caso:
- (1) Nivel de riesgo generado: A mayor nivel de riesgo generado por la infracción, corresponden una medida de cumplimiento más estricta.
 - (2) Si la infracción ha sido deliberada o no: Las infracciones deliberadas serán sujetas a medidas de cumplimiento más estrictas.
 - (3) Si la infracción es sistemática o no: A mayor de frecuencia de la infracción, corresponde una medida de cumplimiento más estricta.



CAPÍTULO B INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE LOS AERÓDROMOS**138.101 Información general**

- (a) La determinación y notificación de los datos aeronáuticos relativos a los aeródromos se efectuará conforme a los requisitos de exactitud e integridad fijados en RAB-137 CAPÍTULO B y Apéndice 5, teniendo en cuenta al mismo tiempo los procedimientos del sistema de calidad establecido por cada operador de aeródromo.

Nota.- Las especificaciones que rigen el sistema de calidad figuran en la RAB 95 – Subparte B.

138.105 Condiciones del área de movimiento y de las instalaciones relacionadas con la misma

- (a) El operador de aeródromo debe inspeccionar y notificar a las dependencias apropiadas del servicio de información aeronáutica, las condiciones del estado del área de movimiento y el funcionamiento de las instalaciones relacionadas con las mismas. Comunicará información similar de importancia para las operaciones, a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo, para que dichas dependencias puedan facilitar la información necesaria a las aeronaves que lleguen o salgan. Esta información se mantendrá actualizada y cualquier cambio de las condiciones se comunicará sin demora.

Nota.- En el PANS.AIM y los PANS .ATM se especifica la naturaleza, el formato y las condiciones de la información que debe proporcionarse. En los PANS Aeródromos se especifican procedimientos concretos relativos a las obras en curso en el área de movimiento y la notificación de dichas obras.

- (b) El operador de aeródromo vigilará permanentemente las condiciones del área de movimiento y el funcionamiento de las instalaciones relacionadas con las mismas, y dará informes sobre cuestiones de importancia operacional, o que afecten la performance de las aeronaves, particularmente respecto a lo siguiente:
- (1) trabajo de construcción o de mantenimiento;
 - (2) partes irregulares o deterioradas de la superficie de una pista, calle de rodaje o plataforma;
 - (3) presencia de agua, nieve, nieve fundente, hielo o escarcha sobre una pista, calle de rodaje o plataforma;
 - (4) presencia de productos químicos líquidos anticongelantes o descongelantes u otros contaminantes en una pista, una calle de rodaje o una plataforma;
 - (5) presencia de bancos de nieve o de nieve acumulada adyacentes a una pista, calle de rodaje o plataforma;
 - (6) otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas;
 - (7) avería o funcionamiento irregular de una parte o de todas las ayudas visuales; y
 - (8) avería de la fuente normal o secundaria de energía eléctrica.
- (c) Otros contaminantes pueden ser lodo, polvo, arena, cenizas volcánicas, aceite o caucho. En el Manual PANS-Aeródromos se incluyen los procedimientos para vigilar y notificar el estado de un área de movimiento.

En el Manual de performance del avión (Doc. 10064 de la OACI), se ofrece orientación sobre los requisitos de cálculo de performance de las aeronaves, en lo que respecta a la descripción del estado de la superficie de una pista, que figuran en 2.9.2 c), d), y e).

El origen y la evolución de los datos, el proceso de evaluación y los procedimientos se prescriben en el Manual PANS-Aeródromos y CA-AGA-138-011. Estos procedimientos tienen por objeto cubrir los requisitos para lograr el nivel deseado de seguridad operacional para las operaciones de aviones prescrito en los Anexos 6 y 8, y proporcionar información que cumpla los requisitos de sintaxis con fines de difusión que se especifican en RAB 95 y en el Manual PANS-ATM.

- (d) Para facilitar la observancia de RAB 138.105 (a) y (b), se llevarán a cabo diariamente las inspecciones siguientes:
- a) para el área de movimiento, por lo menos una vez al día cuando el número de clave de referencia del aeródromo sea 1 ó 2 y un mínimo de dos veces diarias cuando el número de clave de referencia del aeródromo sea 3 ó 4; y
 - b) para pistas, inspecciones además de las mencionadas en a) cuando el estado de la superficie de una pista podría haber cambiado de manera importante debido a las condiciones meteorológicas.

Nota 1.- En el Manual PANS-Aeródromos figuran procedimientos para llevar a cabo inspecciones diarias del área de movimiento.

Nota 2.- En el Manual PANS-Aeródromos figuran aclaraciones sobre el alcance de un cambio significativo en el estado de la superficie de la pista.

- (e) El personal que evalúa y notifica las condiciones de la superficie de una pista que se exigen en 138.105 (b) y (n) estará capacitado y tendrá las competencias necesaria para cumplir sus obligaciones.

Nota 1.- En el Adjunto C de RAB-138, Sección 6, figura orientación sobre la instrucción del personal

Nota 2.- En el Manual PANS-Aeródromos figura información relativa a la instrucción del personal que evalúa y notifica el estado de la superficie de las pistas.

138.108 Estado de la superficie de la pista para uso en el informe del estado de la pista

- (a) El operador/explotador del aeródromo deberá evaluar el estado de la superficie de una pista cuando hay presencia de agua, *nieve*, nieve fundente, hielo o escarcha en una pista en funcionamiento. A partir de esta evaluación, notificará al AIS y ATS según corresponda, una clave de estado de la pista (RWYCC) y una descripción de la superficie de la pista, información que la tripulación de vuelo puede utilizar para calcular la performance del avión. Este informe, basado en el tipo, el espesor y la cobertura de los contaminantes, es la mejor evaluación que el operador/explotador del aeródromo puede hacer del estado de la superficie de las pistas; sin embargo, puede tomarse en consideración toda la demás información pertinente. Véase el Adjunto C, Sección 6 del RAB-138, para más detalles. En el Manual PANS-Aeródromos y la CA-AGA-138-011 figuran procedimientos sobre el uso del informe del estado de la pista y para la asignación de la RWYCC, de conformidad con la matriz de evaluación del estado de la pista (RCAM).
- (b) El operador/explotador de aeródromo deberá evaluar y notificar el estado de la superficie de la pista por medio de la clave de estado de la pista (RWYCC) y una descripción en la que se empleen los siguientes términos:
- (1) NIEVE COMPACTA
 - (2) SECA
 - (3) NIEVE SECA
 - (4) NIEVE SECA SOBRE NIEVE COMPACTA
 - (5) NIEVE SECA SOBRE HIELO
 - (6) ESCARCHA
 - (7) HIELO
 - (8) NIEVE FUNDENTE
 - (9) AGUA ESTANCADA
 - (10) AGUA SOBRE NIEVE COMPACTA
 - (11) MOJADA
 - (12) HIELO MOJADO
 - (13) NIEVE MOJADA
 - (14) NIEVE MOJADA SOBRE NIEVE COMPACTA

- (15) NIEVE MOJADA SOBRE HIELO
- (16) TRATADA QUÍMICAMENTE
- (17) ARENA SUELTA

Nota 1.- El estado de la superficie de una pista se refiere a las condiciones para las cuales, por medio de los métodos descritos en el Manual PANS-Aeródromos, la tripulación de vuelo puede derivar la performance apropiada del avión.

Nota 2.- Las condiciones, solas o en combinación con otras observaciones, constituyen criterios respecto de los cuales el efecto en la performance de los aviones es suficientemente determinante como para permitir asignar una clave específica de estado de la pista

Nota 3.- Los términos QUÍMICAMENTE TRATADA y ARENA SUELTA no figuran en la sección de performance del avión, pero se emplean en la sección sobre conciencia de la situación del informe del estado de la pista.

- (c) Cuando una pista en funcionamiento esté contaminada, el operador/explotador de aeródromos hará una evaluación del espesor y cobertura del contaminante para cada tercio de la pista, que se notificará, según los procedimientos de notificación de espesor y cobertura, descritos en el Manual PANS-Aeródromos y la CA-AGA-138-011.
- (d) Cuando las medidas de rozamiento se utilicen como parte de la evaluación general de la superficie de pistas, en superficies cubiertas con nieve compacta o con hielo, el dispositivo de medición del rozamiento se ajustará a la norma fijada o convenida por la DGAC.
- (e) El operador/explotador de aeródromo no notificará las mediciones del rozamiento que se realicen para el estado de la superficie de una pista con contaminantes que no sean ni nieve compacta ni hielo.
Nota.- Las mediciones del rozamiento en contaminantes sueltos, como nieve o nieve fundente, en particular, no son fiables debido a los efectos del arrastre en la rueda de medición.
- (f) El operador/explotador del aeródromo facilitará la información que indique que una pista o una porción de la misma está mojada y es resbaladiza, considerando el deterioro causado por depósitos de caucho, pulido de la superficie, drenaje deficiente u otros factores.

Nota 1.- La determinación por parte del operador/explotador de aeródromo de que una pista mojada o una porción de la misma se considere resbaladiza resulta de distintos métodos que se aplican solos o en combinación. Estos métodos pueden ser mediciones de rozamiento funcional, usando un dispositivo de medición continua del rozamiento, por debajo de una norma mínima según defina el Estado, observaciones del personal de mantenimiento de aeródromos, informes reiterados de pilotos y explotadores de aeronaves conforme a la experiencia de la tripulación de vuelo o mediante análisis de la eficiencia de frenado del avión que indica una superficie por debajo de la norma. El operador/explotador de aeródromos al preparar sus procedimientos deberá considerar lo antes expuesto y conforme las herramientas complementarias descritas en RAB 138 - Apéndice 11 – Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie, el Manual PANS-Aeródromos y la CA-AGA-138-011.

Nota 2.- Véase RAB 138.105 (a) y RAB 138.120 en relación con el suministro de información a las autoridades que corresponda y la coordinación entre ellas.

- (h) Se notificará a los usuarios del aeródromo pertinentes cuando el nivel de rozamiento de una pista pavimentada o una porción de la misma sea menor que el nivel de rozamiento mínimo que especifica el Estado de acuerdo con RAB 138.610.

Nota 1.- En la Circular 329 de la OACI - Evaluación, mediciones y notificación del estado de la superficie de la pista, se encuentra la orientación para determinar y expresar el nivel de rozamiento mínimo.

Nota 2.- Los procedimientos sobre cómo llevar a cabo un programa de evaluación de las características de rozamiento de las superficies de las pistas figuran en el Manual PANS-Aeródromos.

Nota 3.- La información que se va a promulgar en un NOTAM incluye especificar la porción de la pista que se encuentra por debajo del nivel de rozamiento mínimo y su emplazamiento en la pista.

138.110 Información sobre variaciones en las instalaciones de aeródromo

- (a) En arreglo a lo establecido en RAB 138 sección 138.105 y RAB 137 sección 137.120, el operador de aeródromo debe notificar cualquier variación en las condiciones de operación del aeródromo, que difieran de las publicadas en la AIP, incluyendo cualquier obstáculo que hubiese sido levantado, mientras dure el trámite respectivo para el retiro.

138.115 Información sobre el retiro de aeronaves inutilizadas

*Nota.- Para los requisitos que tiene el operador de aeródromo de proporcionar servicios de retiro de aeronaves inutilizadas, véase RAB 138.465 y **Apéndice 2 – Respuesta a Emergencias, Parte II Retiro de Aeronaves Inutilizadas.***

- (a) Se pondrá a disposición de los explotadores de aeronaves, cuando lo soliciten, el número de teléfono (fijo y celular) o de télex de la oficina del coordinador de aeródromo encargado de las operaciones de retiro de una aeronave inutilizada.
- (b) Debe publicarse la información sobre medios disponibles para el retiro de una aeronave inutilizada en el área de movimiento o en sus proximidades.
- (c) Los medios disponibles para el retiro de una aeronave inutilizada se expresarán indicando el tipo de aeronave de mayores dimensiones que el aeródromo está equipado para retirar.

138.116 Información sobre el servicio de salvamento y extinción de incendios

Nota.- Para los requisitos que tiene el operador de aeródromo de proporcionar servicios de salvamento y extinción de incendios, véase RAB 138.415 a RAB 138.460.

- (a) El operador de aeródromo suministrará información relativa al nivel de protección proporcionado en cada aeródromo a los fines de salvamento y extinción de incendios.
- (b) El nivel de protección proporcionado en un aeródromo debe expresarse en términos de la categoría de los servicios de salvamento y extinción de incendios tal como se describe en RAB 138.420 y de conformidad con los tipos y cantidades de agentes extintores de que se dispone normalmente en un aeródromo.
- (c) Los cambios significativos en el nivel de protección de que se dispone normalmente en un aeródromo para el salvamento y extinción de incendios se notificarán a las dependencias apropiadas de los servicios de tránsito aéreo y de información aeronáutica para permitir que dichas dependencias faciliten la información necesaria a las aeronaves que llegan y que salen. Cuando el nivel de protección vuelva a las condiciones normales, se informará de ello a las dependencias mencionadas anteriormente.

Nota.- Una variación de la disponibilidad de agentes extintores, del equipo para su aplicación o del personal que maneja el equipo, etc., puede producir cambios del nivel de protección de que se dispone normalmente en el aeródromo.

- (d) Un cambio significativo se expresará en términos de la nueva categoría de los servicios de salvamento y extinción de incendios de que se dispone en el aeródromo.

138.120 Coordinación entre la autoridad de los servicios de información aeronáutica y la autoridad del aeródromo

- (a) Para garantizar que las dependencias de los servicios de información aeronáutica reciban los datos necesarios que les permitan proporcionar información previa al vuelo actualizada y satisfacer la necesidad de contar con información durante el vuelo, se concertará un acuerdo entre la autoridad de los servicios de información aeronáutica y la autoridad del aeródromo responsable de los servicios de aeródromo para comunicar, con un mínimo de demora, a la dependencia encargada de los servicios de información aeronáutica:
- (1) información sobre las condiciones en el aeródromo (véanse 138.010, 138.145, 138.150, 138.155 y 138.165);
 - (2) estado de funcionamiento de las instalaciones, servicios y ayudas para la navegación situados dentro de la zona de su competencia;
 - (3) toda información que se considere de importancia para las operaciones.
- (b) Antes de incorporar modificaciones en el sistema de navegación aérea, los servicios responsables de las mismas tendrán debidamente en cuenta el plazo que el servicio de información aeronáutica necesita para la preparación, producción y publicación de los textos pertinentes que hayan de promulgarse. Por consiguiente, debe existir una coordinación oportuna y estrecha entre los servicios interesados para asegurar que la información sea entregada al servicio de información aeronáutica a su debido tiempo.
- (c) Particularmente importantes son los cambios en la información aeronáutica que afectan a las cartas o sistemas de navegación automatizados, cuya notificación requiere utilizar el sistema de reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) tal como se especifica en la RAB 95 Subparte F. Los servicios de aeródromo responsables cumplirán con los plazos establecidos por las fechas de entrada en vigor AIRAC predeterminadas, acordadas internacionalmente, para remitir la información/datos brutos a los servicios de información aeronáutica.
- (d) Los servicios de aeródromo responsables de suministrar la información/datos brutos aeronáuticos a los servicios de información aeronáutica tendrán debidamente en cuenta los requisitos de exactitud e integridad necesarios para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.

Nota 1.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Capítulo 6, figuran especificaciones detalladas acerca del sistema AIRAC.

Nota 2.- Las especificaciones relativas a la expedición de NOTAM y SNOWTAM figuran en RAB 95 y en los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndices 3 y 4, respectivamente.

Nota 3.- La información AIRAC será distribuida por el servicio de información aeronáutica por lo menos con 42 días de antelación respecto a las fechas de entrada en vigor AIRAC, de forma que los destinatarios puedan recibirla por lo menos 28 días antes de la fecha de entrada en vigor.

Nota 4.- El calendario de fechas comunes AIRAC, predeterminadas y acordadas internacionalmente, de entrada en vigor a intervalos de 28 días, comprendido el 19 de noviembre de 2009, y las orientaciones relativas al uso de AIRAC figuran en el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126, Capítulo 2).



CAPÍTULO C CONTROL DE OBSTÁCULOS Y PROTECCIÓN A LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN

En RAB 137, Capítulo D se define el espacio aéreo alrededor de los aeródromos debe mantenerse libre de obstáculos para que puedan llevarse a cabo con seguridad las operaciones de los aviones y evitar que los aeródromos queden restringidos o inutilizados por la multiplicidad de obstáculos en sus alrededores.

En la presente sección se establecen las medidas que deben ser aplicadas para preservar las superficies limitadoras de obstáculos, previniendo la aparición de obstáculos. Esto se logra mediante un trabajo coordinado entre operadores de aeródromo, la AAC, los gobiernos municipales locales, entidades a cargo de autorizaciones de instalaciones y estructuras especiales, y la comunidad que desarrolla actividades en la zona de protección aeronáutica (ZPA).

138.201 Generalidades.

- (a) Este capítulo trata de las restricciones establecidas en la Zona de Protección Aeronáutica (ZPA) con relación a las limitaciones para que los objetos pueden proyectarse en el espacio aéreo.
- (b) Las restricciones establecidas en el presente Capítulo se aplican a cualquier objeto dentro de la ZPA independientemente de su propiedad, sea pública o privada.
- (c) El espacio aéreo alrededor de los aeródromos es un recurso limitado y debe ser manejado con el fin de promover su uso eficiente y, sobre todo, la seguridad operacional de las aeronaves que operan dentro de ello.
- (d) Todos los esfuerzos deben estar orientados a la búsqueda de soluciones adecuadas a los conflictos sobre el uso del espacio aéreo alrededor de los aeródromos, y su preservación para la aviación debe ser el objetivo principal, debido a su importancia como factor de integración y desarrollo del Estado.
- (e) La seguridad y regularidad de las operaciones aéreas en un aeródromo depende de un correcto mantenimiento de las condiciones de operación, los cuales están directamente influenciados por el uso del suelo a su alrededor.
- (f) La existencia de construcciones, edificaciones, estructuras, instalaciones, plantaciones, rellenos sanitarios u obras de cualquier naturaleza que violen el plan de zona de protección aeronáutica afectaría la utilización de la capacidad plena de un aeródromo.
- (g) La importancia de la aviación a las actividades sociales y económicas, requiere una mejora constante de mecanismos para fomentar la coordinación entre la AAC y los demás organismos estatales involucrados buscando el cumplimiento de las normas y la adopción de medidas para regular y controlar las actividades urbanas que podrían generar riesgos potenciales para la seguridad de las operaciones o afectar negativamente la regularidad de las operaciones aéreas.

138.205 Control del emplazamiento de objetos nuevos situados en las zonas de protección aeronáutica (ZPA).

- (a) Dentro de la zona de protección aeronáutica, las construcciones, plantaciones, estructuras, líneas eléctricas e instalaciones de cualquier naturaleza, no podrán tener una altura mayor que la limitada por las superficies limitadoras de obstáculos, ni constituir un peligro para las operaciones aéreas.
- (b) Dentro de los predios del aeródromo, el operador es el responsable de hacer cumplir las restricciones de altura, distancias libres y la prevención de objetos que comprometan el adecuado funcionamiento de las ayudas a la navegación, debiendo aplicar las medidas necesarias para que dentro del aeródromo se observe un estricto cumplimiento a RAB-137, Capítulo D. Para este fin, debe ejercer el control directo sobre la altura que alcanza todo objeto dentro del aeródromo, en coordinación con la AAC.
- (c) Fuera de un aeródromo, pero dentro de la Zona de Protección Aeronáutica (ZPA) respectiva, está prohibido realizar construcciones o edificaciones, estructuras verticales, instalaciones, plantaciones, rellenos sanitarios u obras que puedan afectar la seguridad de las operaciones aéreas, sin antes obtener el respectivo permiso o certificación de la AAC.

- (d) Las autoridades municipales donde existe un aeródromo, deben reglamentar el otorgamiento de autorizaciones de construcción, teniendo en cuenta las restricciones dentro de las zonas de protección aeronáutica. Para este fin, deberá establecerse en la normativa específica de cada gobierno municipal, el requisito de que para admitirse un trámite de autorización de construcción, todo solicitante deberá presentar la respectiva certificación de altura o permiso aeronáutico extendido por la AAC.

Nota.- En el Adjunto B del RAB-138, se proporciona un modelo de ordenanza municipal como guía y orientación para que los gobiernos municipales, a partir del modelo, desarrollen la normativa que restrinja la generación de peligros alrededor de los aeródromos.

- (e) Del mismo modo, las entidades a cargo de autorizar el emplazamiento y/o funcionamiento de antenas de telecomunicaciones, torres de energía eléctrica, líneas de tendido eléctrico y similares estructuras especiales, deben reglamentar el otorgamiento de autorizaciones, teniendo en cuenta las restricciones dentro de las zonas de protección aeronáutica. Para este fin, deberá establecerse en la normativa específica de cada entidad, el requisito de que para admitirse el emplazamiento o funcionamiento de este tipo de estructuras, todo solicitante deberá presentar la respectiva certificación o permiso aeronáutico extendido por la AAC.
- (f) Ninguna autoridad local podrá expedir permisos de construcción de edificación, instalación o de reforma a los objetos ya existentes, dentro de una Zona de Protección Aeronáutica, sin que antes los interesados presenten la respectiva certificación o permiso aeronáutico extendido por la AAC.
- (g) Toda persona natural o jurídica que pretenda realizar alguna nueva construcción o reforma a los objetos ya existentes, fuera de un aeródromo pero dentro de la Zona de Protección Aeronáutica asociada, debe tramitar la respectiva certificación o permiso aeronáutico ante la AAC.
- (h) Las condiciones y criterios a ser aplicados para obtener el permiso de la AAC para realizar construcciones de edificaciones, estructuras, instalaciones, plantaciones, rellenos sanitarios u obras de cualquier naturaleza dentro de los límites laterales de los planos de Zona de Protección Aeronáutica (ZPA) están establecidas en el **Apéndice 3 – Control de Obstáculos**.

OTORGAMIENTO DE CERTIFICACIÓN DE ALTURA O PERMISO AERONÁUTICO

- (h) La AAC extenderá la certificación o el permiso aeronáutico, si como resultado de un estudio de evaluación de altura máxima para el emplazamiento de objetos en la zona de protección aeronáutica se determina que la estructura proyectada no afectará las superficies limitadoras de obstáculos.
- (i) El otorgamiento de certificación de altura o permiso aeronáutico requiere la presentación de la solicitud por parte del interesado para que se proceda con el estudio, mediante nota de atención a la cual se adjunte el formulario de solicitud respectivo.

Nota.- El Formulario de Solicitud de Certificación de Altura para emplazamiento de objetos alrededor de los aeródromos, así como el instructivo de llenado respectivo, serán puestos a disposición de los interesados en formato digital mediante internet y en copia física mediante las Oficinas Regionales de la DGAC.

- (i) A fin de prevenir la aparición de objetos que comprometan el adecuado funcionamiento de las radioayudas o el espacio aéreo destinado para los procedimientos de vuelo, las especialidades CNS y PANS-OPS, cuando sea procedente, emitirán el criterio técnico respectivo, previamente a la emisión de un permiso o certificación.
- (j) La AAC se reserva el derecho de negar un permiso o certificación si se determina que el objeto, no obstante estar por debajo de la superficie de aproximación, aún puede comprometer el emplazamiento o funcionamiento de las ayudas (visuales o no visuales) a la navegación aérea.

PRINCIPIO DE APANTALLAMIENTO

- (k) El principio de apantallamiento puede aplicarse cuando algún objeto existente que sobresale por encima de una de las superficies limitadoras de obstáculos que se describen en RAB 137.301, se considere predominante, inamovible y de presencia permanente.
- (l) Todo obstáculo artificial de presencia permanente, para que sea considerado como elemento predominante o que “apantalla” a otros objetos a su alrededor dentro de un área especificada, debe contar con la autorización para la construcción y/o instalación que otorga la AAC. Los objetos naturales permanentes (cerros) no requieren de la respectiva autorización.
- (m) Los obstáculos se consideran como inamovibles y de presencia permanente, solamente si a futuro, su eliminación no resulta factible, posible ni justificable, con independencia de la forma en que pudiera variar la configuración, el tipo o la densidad de las operaciones aéreas.
- (n) Este principio podrá aplicarse en la evaluación de obstáculos, en base al plano de apantallamiento tal cual se establece en el Capítulo 4 del Apéndice 3 del presente reglamento.
- (o) Todo objeto que se encuentre por debajo de cualquiera de un plano de apantallamiento se considera apantallado de acuerdo a los criterios establecidos en el capítulo 4 del Apéndice 3 del presente reglamento. En caso de obstáculos naturales, puede considerarse una longitud mayor de acuerdo a la magnitud del objeto.
- (p) El principio de apantallamiento no es aplicable para construcciones nuevas, edificaciones, u otros objetos que afecten a los equipos de navegación aérea.
- (q) Previamente a que la AAC permita aplicar el principio de apantallamiento, se requiere que el interesado presente un estudio de seguridad operacional, a conformidad de la AAC, en el cual se establezca claramente que el riesgo para las operaciones aéreas no se incrementa debido a la presencia de un nuevo objeto que estaría apantallado.
- (r) El estudio de seguridad operacional debe basarse principalmente en un análisis de los procedimientos de vuelo existentes.

138.210 Control del emplazamiento de objetos que pueden comprometer el espacio aéreo, las ayudas visuales o equipos de navegación aérea.

- (a) El Operador del aeródromo debe supervisar y controlar:
 - (1) La construcción de instalaciones en el aeródromo que podría dañar o interferir la operación de una ayuda a la navegación electrónica o visual y las instalaciones de control de tránsito aéreo;
 - (2) Las protecciones sobre todas las ayudas a la navegación en el aeródromo contra actos de vandalismo y robo; y,
 - (3) Dentro del aeródromo la interrupción de las señales visuales y electrónicas de las radioayudas.
- (b) El operador de aeródromo inspeccionará periódicamente las zonas circundantes para detectar la presencia de nuevos obstáculos fuera del aeródromo, además de vigilar cualquier interferencia producida por 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 vertical existente así como de sus modificaciones posteriores.
- (c) La inspección puede consistir en una evaluación visual de la zona o en verificación de alturas mediante el empleo de un eclímetro (inclinómetro) u otro instrumento topográfico, de acuerdo a lo que cada caso requiera. Debe mantenerse un registro de las inspecciones efectuadas, aun incluso cuando no se detecte un obstáculo.
- (d) En aeródromos donde se tengan zonas urbanas cercanas, o antecedentes de presencia de obstáculos que no sean naturales, las inspecciones del operador de aeródromo deben efectuarse mensualmente. En el resto de aeródromos la inspección debe efectuarse al menos trimestralmente.

- (e) El operador de aeródromo certificado debe mantener actualizado y presentar cada cinco años a la AAC, un plano del levantamiento completo de los obstáculos para el aeródromo, donde se detalle la ubicación precisa y altura del o los obstáculos que se encuentren en el aeródromo y en sus Zonas de Protección Aeronáutica. El plano deberá estar respaldado con una base de datos en la que se registre la identificación del obstáculo, la localización, la elevación de la cúspide y el propietario del obstáculo.
- (f) Si con posterioridad a la puesta en servicio de un aeródromo público se comprobare la infracción a las disposiciones establecidas en RAB-137 Capítulo D, el operador de aeródromo apercibirá al propietario/responsable del obstáculo, comunicando la necesidad de retirar el objeto dentro del término de treinta días calendario.
- (h) El operador de aeródromo efectuará el relevamiento del obstáculo a fin de determinar con precisión la posición mediante coordenadas WGS-84, elevación de la cúspide (msnm) y altura que perfora la SLO.
- (i) Los nuevos datos de obstáculos, que resulten del relevamiento, deben proporcionarse al servicio de información aeronáutica para la respectiva notificación.
- (j) En caso de que luego del apercibimiento, persistiera la infracción, el operador de aeródromo transmitirá a la AAC la información del infractor, para que se inicien las acciones legales establecidas en la Ley N° 2902.
- (k) La información que el operador de aeródromo proporcione a la AAC consistirá en por lo menos:
- nombres completo o razón social del infractor (propietario/responsable del objeto),
 - ubicación: municipio, zona, calle, número,
 - localización del obstáculo en coordenadas (WGS-84),
 - elevación de la cúspide (msnm),
 - superficie que es vulnerada,
 - altura (metros) que perfora la superficie.
- (l) En base a la información que el operador de aeródromo proporcione, la AAC requerirá judicialmente la demolición o supresión del obstáculo sin derecho a indemnización alguna. Los gastos que demande la supresión del obstáculo, quedarán a cargo de quien los hubiese creado. El procedimiento respectivo se tramitará conforme a Ley.
- (m) Los objetos que no sobresalgan por encima de la superficie de aproximación pero que sin embargo puedan comprometer el emplazamiento o el funcionamiento óptimo de las ayudas visuales o las ayudas no visuales, deben eliminarse.
- (n) Dentro de los límites de las superficies horizontal interna y cónica debe considerarse como obstáculo y eliminarse, todo lo que la DGAC, opine que puede constituir un peligro para los aviones que se encuentren en el área de movimiento o en vuelo.

Nota.- En ciertas circunstancias, incluso objetos que no sobresalgan por encima de ninguna de las superficies enumeradas en 4.1 pueden constituir un peligro para los aviones, como por ejemplo, uno o más objetos aislados en las inmediaciones.

138.215 Control de ayudas visuales indicadoras de obstáculos.

- (a) Dentro de los límites del aeródromo, el Operador de Aeródromo estará a cargo de exigir la señalización y/o iluminación respectiva en las construcciones, áreas elevadas y en general cualquier elemento que represente riesgo para las operaciones de las aeronaves, para lo que deberá dar cumplimiento a los requisitos de ayudas visuales indicadoras de obstáculos, de RAB 137.500, cuando se trate de obstáculos estrictamente aeronáuticos, los cuales también deberán ser frangibles de acuerdo a lo establecido en RAB 138.495.

- (b) Fuera del aeródromo, pero dentro del área determinada en el plano de ZPA, es obligatorio el señalamiento y/o iluminación de todo elemento que constituya un obstáculo, o que sin ser obstáculo esté situado en la proximidad de una superficie de ascenso en el despegue, y se juzgue necesario el señalamiento y la iluminación para evitar riesgo de colisión.
- (c) En caso de edificaciones, el Operador de Aeródromo, la AAC y el gobierno municipal local, tomarán acciones necesarias para que los objetos sean señalizados y/o iluminados de acuerdo a lo establecido en RAB-137 Capítulo F.
- (d) En el caso de antenas de telecomunicaciones, edificios, líneas eléctricas, turbinas eólicas, vallas publicitarias, chimeneas o cualquier otra estructura especial, que sea identificada como peligro para las operaciones, el Operador de Aeródromo, el gobierno municipal local y las entidades competentes tomarán acciones necesarias para que los objetos sean señalizados y/o iluminados de acuerdo a lo establecido en RAB-137 Capítulo F.
- (e) Las señales y luces que se dispongan en los objetos identificados, deben ajustarse a lo establecido en RAB-137 Capítulo F.
- (f) Los gastos inherentes a la instalación y mantenimiento de las señales que, a título de balizamiento, sean necesarias, estarán a cargo de los propietarios de tales obstáculos.



CAPÍTULO D SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE USO RESTRINGIDO

138.301 Pistas y calles de rodaje cerradas en su totalidad o en parte

Aplicación

- (a) Se dispondrá una señal de zona cerrada en una pista o calle de rodaje, o en una parte de la pista o de la calle de rodaje, que esté cerrada permanentemente para todas las aeronaves.
- (b) Debe disponerse una señal de zona cerrada en una pista o calle de rodaje, o en una parte de la pista o de la calle de rodaje, que esté temporalmente cerrada, si bien esa señal puede omitirse cuando el cierre sea de corta duración y los servicios de tránsito aéreo den una advertencia suficiente.

Emplazamiento

- (c) Se dispondrá una señal de zona cerrada en cada extremo de la pista o parte de la pista declarada cerrada y se dispondrán señales complementarias de tal modo que el intervalo máximo entre dos señales sucesivas no exceda de 300 m. En una calle de rodaje se dispondrá una señal de zona cerrada por lo menos en cada extremo de la calle de rodaje o parte de la calle de rodaje que esté cerrada.

Características

- (d) La señal de zona cerrada tendrá la forma y las proporciones especificadas en la ilustración a) de la Figura D-1 si está en la pista, y la forma y las proporciones especificadas en la ilustración b) de la Figura D-1 si está en la calle de rodaje. La señal será blanca en la pista y amarilla en la calle de rodaje. Cuando una zona esté cerrada temporalmente pueden utilizarse barreras frangibles, o señales en las que se utilicen materiales que no sean simplemente pintura, para indicar el área cerrada o bien pueden utilizarse para indicar dicha área otros medios adecuados.

Nota.- En los PANS Aeródromos se especifican procedimientos relativos a la planificación, coordinación, control y vigilancia de la seguridad operacional de las obras en curso en el área de movimientos.

- (e) Cuando una pista o una calle de rodaje esté cerrada permanentemente en su totalidad o en parte, se borrarán todas las señales normales de pista y de calle de rodaje.
- (f) No se hará funcionar la iluminación de la pista o calle de rodaje que esté cerrada en su totalidad o en parte, a menos que sea necesario para fines de mantenimiento.
- (g) Cuando una pista o una calle de rodaje o parte de una pista o de calle de rodaje cerrada esté cortada por una pista o por una calle de rodaje utilizable, que se utilice de noche, además de las señales de zona cerrada se dispondrán luces de área fuera de servicio a través de la entrada del área cerrada, a intervalos que no excedan de 3 m. Véase 138.305 (e).
- (h) El Operador del aeródromo, debe facilitar a los explotadores/operadores aéreos la información de las condiciones del aeródromo, incluyendo la información de las áreas restringidas de la pista y calles de rodaje, de forma acorde a lo prescrito en RAB 138.105.

138.305 Áreas fuera de servicio

Aplicación

- (a) Se colocarán balizas de área fuera de servicio en cualquier parte de una calle de rodaje, plataforma o apartadero de espera que, a pesar de ser inadecuada para el movimiento de las aeronaves, aún permita a las mismas sortear esas partes con seguridad. En las áreas de movimiento utilizadas durante la noche, se emplearán luces de área fuera de servicio.

Las balizas y luces de área fuera de servicio se utilizan para advertir a los pilotos acerca de la existencia de un hoyo en el pavimento de una calle de rodaje o de una plataforma, o para delimitar una parte del pavimento, p. ej., en una plataforma que esté en reparación. Su uso no es apropiado cuando una parte de la pista esté fuera de servicio ni cuando en una calle de rodaje una parte

importante de la anchura resulte inutilizable. Normalmente, la pista o calle de rodaje se cierra en tales casos.

Nota.- En los PANS Aeródromos se especifican procedimientos relativos a la planificación, coordinación, control y vigilancia de la seguridad operacional de las obras en curso en el área de movimiento.

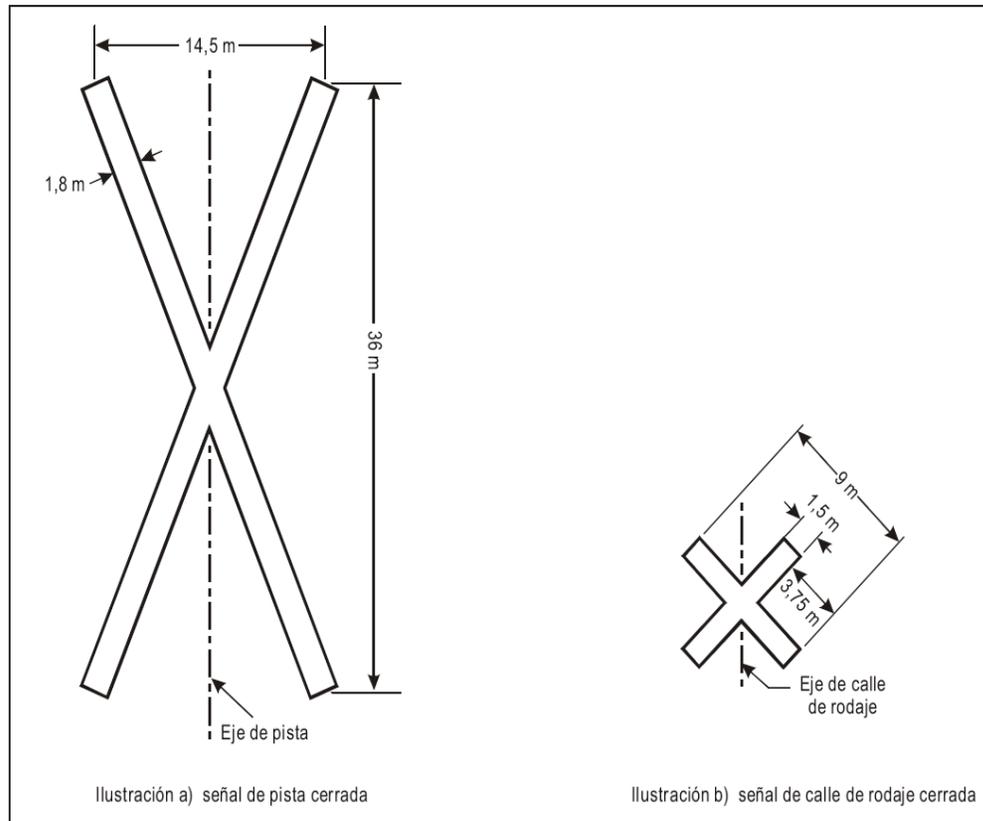


Figura D-1. Señales de pista y de calle de rodaje cerradas

Emplazamiento

- (b) Las balizas y luces de área fuera de servicio se colocarán a intervalos suficientemente reducidos para que quede delimitada el área fuera de servicio.

En el Adjunto A de RAB-137, sección 13, se dan orientaciones sobre el emplazamiento de las luces de área fuera de servicio.

Características de las balizas de área fuera de servicio

- (c) Las balizas de área fuera de servicio consistirán en objetos netamente visibles tales como banderas, conos o tableros, colocados verticalmente.

Características de las luces de área fuera de servicio

- (d) Una luz de área fuera de servicio será una luz fija de color rojo. La luz tendrá una intensidad suficiente para que resulte bien visible teniendo en cuenta la intensidad de las luces adyacentes y el nivel general de la iluminación del fondo sobre el que normalmente hayan de verse. En ningún caso tendrán una intensidad menor de 10 cd de luz roja.

Características de los conos de área fuera de servicio

- (e) Los conos que se emplean para señalar las áreas fuera de servicio deberán medir como mínimo 0,5 m de altura y ser de color rojo, anaranjado o amarillo o de cualquiera de dichos colores en combinación con el blanco.

Características de las banderas de área fuera de servicio

- (f) Las banderas de área fuera de servicio deberán ser cuadradas, de 0,5 m de lado por lo menos y de color rojo, anaranjado o amarillo o de cualquiera de dichos colores en combinación con el blanco.

Características de los tableros de área fuera de servicio

- (g) Los tableros de área fuera de servicio deben tener como mínimo 0,5 m de altura y 0,9 m de ancho con fajas verticales alternadas rojas y blancas o anaranjadas y blancas.
- (h) El Operador/explotador del aeródromo debe establecer los procedimientos para señalar las áreas fuera de servicio según lo establecido en el RAB 137 **Apéndice 5 – Señalización del área de movimiento** y **Apéndice 6 – Iluminación del área de movimiento**. Estas áreas pueden ser:
 - (1) Las áreas que se encuentren en el área de movimiento o que estén adyacentes a esta u otra área del aeródromo, en el que pueda operar una aeronave de transporte.
 - (2) Todo equipo de construcción y obra de construcción que afecte el movimiento seguro de las aeronaves en el aeródromo.
 - (3) Cualquier área adyacente a una radioayuda que interfiera contra una señal, o afecte a la radioayuda.
- (i) Los procedimientos y estándares para identificar y marcar las áreas fuera de servicio establecidos en el Manual de Aeródromo deben ser aceptables a la AAC.



CAPÍTULO E. SERVICIOS, EQUIPO E INSTALACIONES DE AERÓDROMO

138.401 Planificación para casos de emergencia en los aeródromos

Generalidades

La planificación para casos de emergencia en los aeródromos es el procedimiento mediante el cual se hacen preparativos en un aeródromo para hacer frente a una emergencia que se presente en el propio aeródromo o en sus inmediaciones. La finalidad de dicha planificación consiste en reducir al mínimo las repercusiones de una emergencia, especialmente por lo que respecta a salvar vidas humanas y no interrumpir las operaciones de las aeronaves. El plan de emergencia determina los procedimientos que deben seguirse para coordinar la intervención de las distintas entidades del aeródromo (o servicios) y la de las entidades de la comunidad circundante que pudieran prestar ayuda mediante su intervención.

- (a) En todo aeródromo se establecerá un plan de emergencia que guarde relación con las operaciones de aeronaves y demás actividades desplegadas en el aeródromo.
- (b) El plan de emergencia del aeródromo debe prever la coordinación de las medidas que deben adoptarse frente a una emergencia que se presente en un aeródromo o en sus inmediaciones.

Algunos ejemplos de emergencia son los siguientes: emergencias que afectan a las aeronaves, casos de sabotaje incluyendo amenazas de bombas, actos de apoderamiento ilícito de aeronaves, incidentes debidos a mercancías peligrosas, incendios de edificios, catástrofes naturales y emergencias de salud pública.

Emergencias de salud pública son, por ejemplo, un aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo y brotes graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo.

- (c) El plan debe coordinar la intervención o participación de todas las entidades existentes que, a juicio de la autoridad competente pudieran ayudar a hacer frente a una emergencia.

Nota 1 - Entre dichas entidades pueden citarse las siguientes:

- En el aeródromo: la dependencia de control de tránsito aéreo, los servicios de salvamento y extinción de incendios, la administración del aeródromo, la autoridad aeronáutica civil, los servicios médicos y de ambulancia, los explotadores de aeronaves, los servicios de seguridad y la policía.
- Fuera del aeródromo: los cuartelillos de bomberos, la policía, las autoridades de salud pública (incluidos los servicios médicos, de ambulancia, de hospital y la salud pública), las entidades militares y de defensa civil.

Nota 2 - Más que prestar servicios de salud a personas de manera individual, los servicios de salud pública incluyen la planificación para reducir al mínimo las repercusiones negativas que pueden tener para la comunidad los sucesos relacionados con la salud y para atender los problemas de salud de la población.

- (d) El plan debe prever, de ser necesario, la cooperación y coordinación con el centro coordinador de salvamento.
- (e) El documento donde figure el plan para casos de emergencia en los aeródromos debe incluir, como mínimo, lo siguiente:
 - (1) tipos de emergencias previstas;
 - (2) entidades que intervienen en el plan;
 - (3) responsabilidad que debe asumir y papel que debe desempeñar cada una de las entidades, el centro de operaciones de emergencia y el puesto de mando, en cada tipo de emergencia;
 - (4) información sobre los nombres y números de teléfono de las oficinas o personas con las que se debe entrar en contacto en caso de una emergencia determinada; y
 - (5) un mapa cuadrículado del aeródromo y de sus inmediaciones.

- (f) El plan se ajustará a los principios relativos a factores humanos a fin de asegurar que todas las entidades existentes intervengan de la mejor manera posible en las operaciones de emergencia.

Nota.- Los principios y procedimientos generales sobre instrucción del personal del aeródromo, incluidos los programas de instrucción y las verificaciones de competencia, se especifican en los PANS Aeródromos.

138.405 Centro de Operaciones de Emergencia y Puesto de Mando Móvil

Centro de Operaciones de Emergencia – COE

- (a) Debe contarse con un centro de operaciones de emergencia fijo y un puesto de mando móvil, para utilizarlos durante una emergencia.
- (b) El centro de operaciones de emergencia debe formar parte de las instalaciones y servicios de aeródromo y debe ser responsable de la coordinación y dirección general de la respuesta frente a una emergencia.
- (c) El COE en un aeródromo debe constituir un centro de coordinación para todos los interesados en una situación de emergencia, a fin de que actúen juntos, simultáneamente y sin dificultades. El COE debe estar equipado según un inventario mínimo básico como se establece en el **Apéndice 2 – Plan de Respuesta a Emergencias, Parte I – Emergencias en el Aeródromo**, del presente Reglamento.

Puesto de Mando Móvil – PMM

- (d) El puesto de mando debe ser una instalación apta para ser transportada rápidamente al lugar de una emergencia, cuando sea necesario, y debe asumir la coordinación local de las entidades que deban hacer frente a la emergencia.
- (e) Debe destinarse a una persona para que asuma la dirección del centro de operaciones de emergencia y, cuando sea conveniente, a otra persona para el puesto de mando.

Sistema de Comunicaciones

- (f) Deben instalarse sistemas de comunicación adecuados que enlacen el puesto de mando y el centro de operaciones de emergencia entre sí y con las entidades que intervengan, de conformidad con las necesidades peculiares del aeródromo.

138.410 Ensayo del plan de emergencia

- (a) El plan comprenderá procedimientos para verificar periódicamente si es adecuado y para analizar los resultados de la verificación a fin de mejorar su eficacia.
- En el plan estarán comprendidas todas las agencias que intervienen con su correspondiente equipo.
- (b) El plan se verificará mediante:
- (1) prácticas completas de emergencia de aeródromo a intervalos que no excedan de dos años y prácticas de emergencia parciales en el año que siga a la práctica completa de emergencia de aeródromo para asegurarse de que se han corregido las deficiencias observadas durante las prácticas completas; o
 - (2) una serie de pruebas modulares (que comienza el primer año y concluye en una práctica completa de emergencia de aeródromo a intervalos que no excedan de tres años;

y se examinará subsiguientemente, o después de que ocurriera una emergencia, para corregir las deficiencias observadas durante tales prácticas o en tal caso de emergencia. El operador de aeródromo debe mantener registro de cada simulacro que se efectúe, incluyendo actas de reuniones de preparación, evaluaciones, y mejoras alcanzadas. El objetivo de una práctica completa es asegurarse de que el plan es adecuado para hacer frente a diversas clases de emergencias. El objetivo de una práctica parcial es asegurarse de que reaccionan adecuadamente cada una de las agencias que intervienen y cada una de las partes del plan. El objeto de las pruebas modulares es poder concentrar los esfuerzos en componentes específicos de los planes de emergencia establecidos.

Emergencias en entornos difíciles

- (c) El plan incluirá la pronta disponibilidad de los servicios especiales de salvamento correspondientes, y la coordinación con los mismos, a fin de poder responder a emergencias cuando un aeródromo esté situado cerca de zonas con agua o pantanosas, y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tienen lugar sobre esas zonas.
- (d) En los aeródromos situados cerca de zonas con agua o pantanosas, o en terrenos difíciles, el plan de emergencias del aeródromo debe incluir el establecimiento, el ensayo y la verificación, a intervalos regulares, de un tiempo de respuesta predeterminado para los servicios especiales de salvamento.
- (e) Deben evaluarse las áreas de aproximación y de salida situadas dentro de los 1000 m de umbral de pista para determinar las posibilidades de intervención.

138.415 Salvamento y extinción de incendios**Generalidades**

El objetivo principal del servicio de salvamento y extinción de incendios es salvar vidas humanas en caso de accidentes o incidentes que ocurran en el aeródromo o sus inmediaciones. El servicio de salvamento y extinción de incendios se presta para crear y mantener condiciones que permitan la supervivencia, establecer vías de salida para los ocupantes e iniciar el salvamento de los ocupantes que no puedan escapar sin ayuda directa. Para el salvamento puede requerirse equipo y personal distintos a los previstos primordialmente para fines de salvamento y extinción de incendios.

Los factores más importantes que afectan al salvamento eficaz en los accidentes de aviación en los que haya supervivientes, es el adiestramiento recibido, la eficacia del equipo y la rapidez con que pueda emplearse el personal y el equipo asignados al salvamento y la extinción de incendios.

Los requisitos relativos a la extinción de incendios de edificios y depósitos de combustible, o al recubrimiento de las pistas con espuma no se tienen en cuenta.

Aplicación

- (a) Se proporcionarán servicios y equipo de salvamento y de extinción de incendios en el aeródromo cuando en él se realicen operaciones de transporte aéreo comercial.

Pueden designarse organismos públicos o privados, debidamente equipados y situados para prestar los servicios de salvamento y extinción de incendios. Se entiende que el edificio que ocupen estos organismos esté situado normalmente en el aeródromo, aunque no se excluye la posibilidad de que se encuentre fuera del mismo, con tal que el tiempo de respuesta se ajuste a lo previsto.

- (b) Cuando un aeródromo esté situado cerca de zonas con agua/pantanosas, o en terrenos difíciles, y en los que una proporción significativa de las operaciones de aproximación o salida tenga lugar sobre estas zonas, se dispondrá de servicio y equipos de salvamento y extinción de incendios especiales, adecuados para los peligros y riesgos correspondientes.

No es necesario que se disponga de equipo especial para la extinción de incendios en extensiones de agua; ello no impide que se proporcione ese equipo donde resultara de uso práctico, p. ej., si en dichas áreas hubiese arrecifes o islas.

El objetivo consiste en planificar y hacer uso del equipo salvavidas de flotación requerido en la forma más rápida posible, en números proporcionales a las aeronaves de mayor envergadura que utilizan normalmente el aeródromo.

138.420 Nivel de protección SEI que ha de proporcionarse

- (a) El nivel de protección que ha de proporcionarse en un aeródromo a efectos de salvamento y extinción de incendios será apropiado a la categoría del aeródromo, que se establecerá utilizando los principios estipulados en 138.420 (c) y (d), excepto que si el número de movimientos de aviones de la categoría más elevada que normalmente utilizan el aeródromo es menos de 700 durante los tres meses consecutivos de mayor actividad, el nivel de protección que se proporcionará será un nivel que no se encuentre más de una categoría por debajo de la categoría fijada.

- (b) Para efectos de aplicación de lo dispuesto en RAB 138.420 (a), todo despegue o aterrizaje constituye un movimiento.
- (c) La categoría del aeródromo se determinará con arreglo a la Tabla E-1 y se basará en el avión de mayor longitud que normalmente utilizará el aeródromo y en la anchura de su fuselaje.

Tabla E-1. Categoría del aeródromo a efectos del salvamento y extinción de incendios

Categoría del aeródromo (1)	Longitud total del avión (2)	Anchura máxima del fuselaje (3)
1	de 0 a 9 m exclusive	2 m
2	de 9 a 12 m exclusive	2 m
3	de 12 a 18 m exclusive	3 m
4	de 18 a 24 m exclusive	4 m
5	de 24 a 28 m exclusive	4 m
6	de 28 a 39 m exclusive	5 m
7	de 39 a 49 m exclusive	5 m
8	de 49 a 61 m exclusive	7 m
9	de 61 a 76 m exclusive	7 m
10	de 76 a 90 m exclusive	8 m

Para determinar la categoría de los aviones que utilizan el aeródromo, se debe evaluar en primer lugar su longitud total y luego el ancho de su fuselaje.

- (d) Si después de seleccionar la categoría correspondiente a la longitud total del avión, el ancho del fuselaje del avión es mayor que la anchura máxima establecida en la Tabla E-1, columna 3, para dicha categoría, la categoría para ese avión será del nivel siguiente más elevado.

Nota.- Los principios y procedimientos sobre instrucción, incluidos los programas de instrucción y las verificaciones de competencia, se especifican en los PANS Aeródromos. En el Adjunto C, sección 18 del RAB 138, y en el Manual de servicios de aeropuertos (Doc 9137), Parte 1, se proporciona orientación adicional sobre capacitación de personal, equipo de salvamento para lugares difíciles y otras instalaciones y servicios de salvamento y extinción de incendios.

- (e) Durante los períodos en que se prevea una disminución de actividades, el nivel de protección disponible no será inferior al que se precise para la categoría más elevada de avión que se prevea utilizará el aeródromo durante esos períodos, independientemente del número de movimientos.

138.425 Agentes extintores

- (a) De ordinario, en los aeródromos deben suministrarse agentes extintores principales y complementarios.
- (b) El agente extintor principal debe ser:
 - (1) una espuma de eficacia mínima de nivel A; o
 - (2) una espuma de eficacia mínima de nivel B; o
 - (3) una espuma de eficacia mínima C; o
 - (4) una combinación de estos agentes.

Aunque el agente extintor principal para aeródromos de las categorías 1 a 3 debe ser de preferencia una espuma, de eficacia de nivel B o C.

Nota.- El nivel de eficacia de la espuma será aceptable para la AAC cuando sea respaldado mediante un certificado del fabricante.

- (c) El agente extintor complementario debe ser un producto químico seco en polvo adecuado para extinguir incendios de hidrocarburos.
- Al seleccionar productos químicos secos en polvo, para utilizarlos juntamente con espuma, deben extremarse las precauciones para asegurar la compatibilidad de ambos tipos de agentes. Asimismo, pueden utilizarse agentes alternativos complementarios que tengan una capacidad de extinción de incendios equivalente.
- (d) Las cantidades de agua para la producción de espuma y los agentes complementarios que han de llevar los vehículos de salvamento y extinción de incendios deben estar de acuerdo con la categoría del aeródromo determinada en 138.117(a), (b), (c), (d), y en la Tabla E-2, en aeródromos de las categorías 1 y 2 podría sustituirse hasta el 100% del agua por agentes complementarios;
- A los efectos de sustitución de los agentes, 1 kg de agentes complementarios se considerará como equivalente a 1,0 L de agua para la producción de una espuma de eficacia de nivel A.
- Las cantidades de agua especificadas para la producción de espuma se basan en un régimen de aplicación de 8,2 L/min/m² para una espuma de eficacia de nivel A, 5,5 L/min/m² para una espuma de eficacia de nivel B y 3.75 L/min/m² para una espuma de eficacia de nivel C.
- Cuando se utiliza otro agente complementario, debe verificarse el régimen de sustitución.
- (e) En los aeródromos donde se prevean operaciones de aviones más grandes que el tamaño promedio de una categoría determinada, la cantidad de agua debe volver a calcularse y el volumen de agua para producir espuma y el régimen de descarga de la solución de espuma deben aumentarse en consecuencia.
- (f) A partir del 1 de enero de 2015, en los aeródromos donde se tengan previstas operaciones de aviones de dimensión mayor que la promedio en una categoría determinada, se volverán a calcular las cantidades de agua y, por consiguiente, se aumentarán la cantidad de agua para la producción de espuma y lo regímenes de carga de la solución de espuma.
- (g) La cantidad de concentrado de espuma que ha de transportarse por separado en los vehículos para producir la espuma será proporcional a la cantidad de agua transportada y al concentrado de espuma elegido.
- (h) La cantidad de concentrado de espuma que ha de transportarse en un vehículo debe bastar para aplicar, como mínimo, dos cargas de solución de espuma.
- (i) Deben proporcionarse suministros de agua suplementarios para el reaprovisionamiento rápido de los vehículos de salvamento y extinción de incendios en el lugar donde ocurra un accidente de aeronave.
- (j) Cuando en el aeródromo se use una combinación de espumas de diferentes niveles de eficacia, la cantidad total de agua que debe suministrarse para la producción de espuma debe calcularse para cada tipo de espuma y la distribución de estas cantidades debe documentarse para cada vehículo y aplicarse al requisito global de salvamento y extinción de incendios.
- (k) El régimen de descarga de la solución de espuma no debe ser inferior a los regímenes indicados en la Tabla E-2.
- (l) Los agentes complementarios deben cumplir con las especificaciones pertinentes de la Organización Internacional de Normalización (ISO: 7202 – Powder).
- (m) El régimen de descarga de los agentes complementarios no debe ser inferior a los valores que figuran en la Tabla E-2.
- (n) Los productos químicos secos en polvo sólo deben sustituirse por un agente que tenga una capacidad equivalente o mejor para extinguir todos los tipos de incendio en que esté previsto utilizar agentes complementarios.
- (o) A los efectos de reabastecer los vehículos, debe mantenerse en el aeródromo una reserva de concentrado de espuma equivalente al 200% de las cantidades indicadas en la Tabla E-2.
- (p) El concentrado de espuma en los vehículos del servicio de extinción de incendios que exceda de la cantidad indicada en la Tabla E-2 puede contribuir a la reserva.

Tabla E-2. Cantidades mínimas de uso de extintores

Categoría del aeródromo	Espuma de eficacia de nivel A		Espuma de eficacia de nivel B		Espuma de eficacia de nivel C		Agentes complementarios	
	Agua (L)	Régimen de descarga solución de espuma/min (L)	Agua (L)	Régimen de descarga solución de espuma/min (L)	Agua (L)	Régimen de descarga solución de espuma/min (L)	Productos químicos secos en polvo (kg)	Régimen de descarga (kg/s)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	350	350	230	230	160	160	45	2,25
2	1000	800	670	550	460	360	90	2,25
3	1800	1300	1200	900	820	630	135	2,25
4	3600	2600	2400	1800	1700	1100	135	2,25
5	8100	4500	5400	3000	3900	2200	180	2,25
6	11800	6000	7900	4000	5800	2900	225	2,25
7	18200	7900	12100	5300	8800	3800	225	2,25
8	27300	10800	18200	7200	12800	5100	450	4,5
9	36400	13500	24300	9000	17100	6300	450	4,5
10	48200	16600	32300	11200	22800	7900	450	4,5

Nota 1.- Las cantidades de agua que se indican en las columnas 2 y 6 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. Véase el Manual de servicios de aeropuertos, Parte 1, para obtener directrices adicionales.

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

- (q) A los efectos de reabastecer los vehículos, debe mantenerse en el aeródromo una reserva de agente complementario equivalente al 100% de la cantidad indicada en la Tabla E-2. Debe incluirse gas propulsor suficiente para utilizar este agente complementario de reserva.
- (r) Los aeródromos de categoría 1 y 2 que hayan remplazado hasta el 100% de agua por agentes complementarios deben mantener una reserva de 200% de agentes complementarios.
- (s) Cuando se prevea un retardo importante en el reabastecimiento de suministros, las cantidades de reserva indicadas en 138.425 (n), (o) y (p), deben aumentarse según lo determine una evaluación de riesgos.

138.430 Equipo de salvamento SEI

- (a) Para la determinación del equipo de salvamento de SEI mínimo requerido para el rescate y extinción de incendios, el Operador/explotador de aeródromo debe cumplir con lo establecido en el **Apéndice 6 – Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios** del presente Reglamento, y que sea aceptable a la AAC.
- (b) El operador/explotador de aeródromo debe asegurar que los vehículos de salvamento y extinción de incendios estén dotados del equipo de salvamento que exija el nivel de protección del aeródromo a fin de garantizar las operaciones seguras de las aeronaves.

138.435 Tiempo de respuesta

- (a) El objetivo operacional del servicio de salvamento y extinción de incendios consistirá en lograr un tiempo de respuesta que no exceda de tres minutos hasta el extremo de cada pista operacional o hasta cualquier otra parte del área de movimiento, en condiciones óptimas de visibilidad y superficie.

Nota 1.- Se considera que el tiempo de respuesta es el período entre la llamada inicial al servicio de salvamento y extinción de incendios y la aplicación de espuma por los primeros vehículos que intervengan, a un ritmo como mínimo de un 50% del régimen de descarga especificado en la Tabla E-2.

Nota 2.- Se entiende por condiciones óptimas de visibilidad y superficie, las horas diurnas, con buena visibilidad y sin precipitaciones, en rutas de respuesta normal, libres de contaminación en la superficie; p. ej., agua, hielo o nieve.

- (b) Para satisfacer el objetivo operacional en condiciones de visibilidad inferiores a las óptimas, será necesario proporcionar directrices o procedimientos adecuados a los vehículos de salvamento y extinción de incendios.
- (c) Todos los vehículos que sean necesarios para aplicar las cantidades de agentes extintores, estipuladas en la Tabla E-2, a excepción de los primeros vehículos que intervengan, asegurarán la aplicación continua de agentes y llegarán no más de cuatro minutos después de la llamada inicial.

*Nota.- Mayores especificaciones sobre el tiempo de respuesta requerido se indican en el **Apéndice 6, Capítulo 2, Sección 5.***

- (d) Para asegurar la eficacia en la prestación del Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios, el operador/explotador de aeródromo debe:
 - (1) Utilizar el equipo de extinción de incendios y rescate del aeródromo, requerido en el presente Reglamento y el número de personal entrenado que asegure una operación efectiva,
 - (2) responder a toda emergencia cumpliendo el tiempo de respuesta establecido como objetivo operacional por la AAC, de conformidad con el presente reglamento.
 - (3) cuando sea solicitado por la AAC, demostrar el cumplimiento de los tiempos de respuesta requeridos, que se especifican en este reglamento.
- (e) Debe emplearse un sistema de mantenimiento preventivo de los vehículos de salvamento y extinción de incendios, a fin de garantizar, durante la vida útil del vehículo, la eficacia del equipo y la observancia del tiempo de respuesta especificado.

138.440 Caminos de acceso de emergencia

- (a) En un aeródromo donde las condiciones topográficas permitan su construcción, deben proveerse caminos de acceso de emergencia para reducir al mínimo el tiempo de respuesta. Debe dedicarse especial atención a la provisión de fácil acceso a las áreas de aproximación hasta una distancia de 1 000 m del umbral o, al menos, dentro de los límites del aeródromo. De haber alguna valla, debe tenerse en cuenta la necesidad de contar con acceso conveniente a las zonas situadas más allá de la misma.

Los caminos de servicio del aeródromo pueden servir como caminos de acceso de emergencia cuando estén ubicados y construidos adecuadamente.

- (b) Los caminos de acceso de emergencia deben poder soportar el peso de los vehículos más pesados que han de transitarlos, y ser utilizables en todas las condiciones meteorológicas. Los caminos dentro de una distancia de 90 m de una pista deben tener un revestimiento para evitar la erosión de la superficie y el aporte de materiales sueltos a la pista. Se debe prever una altura libre suficiente de los obstáculos superiores para que puedan pasar bajo los mismos los vehículos más altos.
- (c) Cuando la superficie del camino de acceso no se distinga fácilmente del terreno circundante, o en zonas donde la nieve dificulte la localización de los caminos, se deben colocar balizas de borde a intervalos de unos 10 m.

138.445 Estaciones de servicios contra incendios

- (a) Todos los vehículos de salvamento y extinción de incendios deben normalmente alojarse en la estación de servicios contra incendios. Cuando no sea posible lograr el tiempo de respuesta con una sola estación de servicios contra incendios, deben construirse estaciones satélites.
- (b) La estación de servicios contra incendios debe estar situada de modo que los vehículos de salvamento y extinción de incendios tengan acceso directo, expedito y con un mínimo de curvas, al área de la pista.
- (c) El Operador/explotador de aeródromo debe diseñar las instalaciones de las estaciones SEI, teniendo en cuenta la cantidad de personal a alojar el tipo y cantidad de vehículos y de equipos, las necesidades de almacenamiento de insumos operacionales, salas de capacitación, accesos, vialidades de entradas y salidas, etc., cuyo diseño debe ser aceptable a la AAC.

- (d) El operador/explotador debe determinar el emplazamiento de la estación SEI, en un sitio que permita acceder al área de movimientos, en forma rápida y segura, pero que además no afecte las superficies de despeje de obstáculos ni las zonas de seguridad del área de movimientos, por lo que dicho emplazamiento debe ser aceptado por la AAC.

138.450 Sistemas de comunicación y alerta

- (a) El operador de aeródromo debe proporcionar un sistema de comunicación independiente que enlace la estación de servicios contra incendios con la torre de control, con cualquier otra estación del aeródromo, y con los vehículos de salvamento y extinción de incendios.
- (b) En la estación de servicios contra incendios debe instalarse un sistema de alerta para el personal de salvamento y extinción de incendios, que pueda ser accionado desde la propia estación, desde cualquier otra estación de servicios contra incendios del aeródromo y desde la torre de control.

138.455 Número de vehículos de salvamento y extinción de incendios

- (a) El número mínimo de vehículos de salvamento y extinción de incendios proporcionados en un aeródromo debe ajustarse a la siguiente tabla:

Categoría del aeródromo	Vehículos de salvamento y extinción de incendios
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	2
7	2
8	3
9	3
10	3

Nota.- Los vehículos de salvamento y extinción de incendios aceptables por la AAC para verificar el cumplimiento de la tabla anterior, deben ser equipos expresamente fabricados para ese propósito, y no se aceptan vehículos acondicionados. No obstante, los servicios de salvamento y extinción de incendios pueden emplear vehículos auxiliares que no sean SEI dentro de sus tareas y funciones normales: Sin embargo, los vehículos de este tipo no serán contabilizados para verificar el cumplimiento de la tabla anterior.

138.460 Personal del servicio SEI

- (a) Todo el personal de salvamento y extinción de incendios estará debidamente entrenado para desempeñar sus obligaciones de manera eficiente y participará en ejercicios reales de extinción de incendios que correspondan a los tipos de aeronaves y al tipo de equipo de salvamento y extinción de incendios que se utilicen en el aeródromo, incluso incendios alimentados por combustible a presión.

Los incendios que ocurren en presencia de combustibles que salen a presión muy elevada debido a la ruptura de un depósito se denominan "incendios alimentados por combustible a presión".

- (b) El programa de adiestramiento del personal de salvamento y extinción de incendios abarcará instrucción relativa a la actuación humana, comprendida la coordinación de equipos.
- (c) Durante las operaciones de vuelo debe designarse suficiente personal capacitado y competente para que pueda desplazarse inmediatamente, con los vehículos de salvamento y extinción de incendios, y manejar el equipo a su capacidad máxima. Este personal debe desplegarse de tal modo que pueda intervenir en un tiempo de respuesta mínimo y lograr la aplicación continua de los agentes extintores al régimen conveniente. También debe estudiarse si convendría que el personal utilice mangueras y escaleras de mano y cualquier otro equipo de salvamento y extinción de incendios asociado normalmente a las operaciones de salvamento y extinción de incendios.

- (d) Al determinar el número mínimo de personal necesario para las operaciones de salvamento y extinción de incendios, debe realizarse un análisis de los recursos necesarios para la tarea y documentarse en el Manual de aeródromo el nivel de dotación de personal.
- (e) Todo el personal de salvamento y extinción de incendios debe contar con el equipo de protección apropiado, tanto en lo que se refiere a vestimenta como a equipos respiratorios, a fin de que puedan desempeñar sus obligaciones de manera efectiva.
- (f) El operador/explotador de aeródromos debe proveer suficiente personal de rescate y de extinción de incendios, disponible para brindar el servicio, en el momento que le sea requerido, de acuerdo a la categoría del aeródromo.
- (g) El operador/explotador de aeródromo, debe garantizar que se hayan suministrado equipamientos adecuados de protección individual para todos los efectivos del SEI, los cuales deben satisfacer los requisitos establecidos en el **Apéndice 6 - Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios** del presente Reglamento y resulten aceptables a la AAC.
- (h) El operador/explotador de aeródromo, debe mantener recargado los cilindros de aire del equipo respiratorio, y asegurar la existencia de piezas de recambio, para que el equipo esté siempre disponible.
- (i) El operador/explotador de aeródromo debe asegurar que todo el personal de extinción y rescate, esté adecuadamente entrenado para cumplir sus obligaciones de una manera que resulte aceptable a la AAC.
- (j) El plan de estudios de entrenamiento debe incluir instrucción inicial y recurrente que incluya por lo menos, las siguientes áreas:
 - (1) Familiarización con el aeropuerto.
 - (2) Familiarización con la aeronave.
 - (3) Seguridad del personal de extinción de incendios y rescate.
 - (4) Sistemas de comunicación de emergencia en el aeropuerto, incluyendo alarmas de fuego.
 - (5) Uso de mangueras de fuego, boquillas, torres, otros accesorios.
 - (6) Aplicación de los tipos de agentes extinguidores.
 - (7) Asistencia a las aeronaves para evacuación de emergencia.
 - (8) Operaciones para la extinción de incendios.
 - (9) Adaptación y uso estructural de equipo de extinción de incendios y rescate de aeronaves.
 - (10) Peligro de aeronaves de carga.
 - (11) Familiarización con los deberes de personal de extinción de fuegos y rescate, bajo un plan de emergencia de aeropuerto.
- (k) Todo el personal de rescate y extinción de incendios, debe participar por lo menos, en un entrenamiento de incendio real cada 12 meses.
- (l) Por lo menos un integrante del SEI por turno, debe estar entrenado y al corriente de cuidados médicos básicos de emergencia. Este entrenamiento debe incluir 40 horas que cubran por lo menos las siguientes áreas:
 - (1) Hemorragia.
 - (2) Resucitación cardiopulmonar.
 - (3) Shock nervioso.
 - (4) Reconocimiento primario del paciente.
 - (5) Heridas en el cráneo, columna, pecho y extremidades.

- (6) Heridas internas.
- (7) Traslado de pacientes.
- (8) Quemaduras.
- (9) Auxilios a ancianos.

138.465 Traslado de aeronaves inutilizadas

Nota.- Véase la RAB-837 Reglamento sobre la investigación de accidentes e incidentes, lo relativo a la protección de las pruebas, custodia y traslado de la aeronave, al cual el operador de aeródromo debe dar estricto cumplimiento, en lo que concierne a sus atribuciones.

- (a) El Operador/explotador del aeródromo debe disponer y establecer un plan para el traslado de las aeronaves que queden inutilizadas en el área de movimiento o en sus proximidades y designar un coordinador para poner en práctica el plan como se establece en el Apéndice 2 – Retiro de Aeronaves Inutilizadas.
- (b) Dicho plan debe incluir la siguiente información correspondiente al personal y organismos involucrados en la ejecución del plan:
 - Nombre:
 - Puesto:
 - Teléfono:
 - Dirección:
- (c) El plan de traslado de aeronaves inutilizadas debe basarse en las características de las aeronaves que normalmente puede esperarse que operen en el aeródromo y debe ser detallado en el Manual de Aeródromo, entre otras cosas:
 - (1) una lista del equipo y personal de que podría disponerse para tales propósitos en el aeródromo o en sus proximidades; y
 - (2) arreglos para la pronta recepción de equipo disponible en otros aeródromos para la recuperación de aeronaves.
- (d) El operador/explotador del aeródromo debe asegurar que la información sobre la capacidad de traslado de aeronaves inutilizadas sea promulgada en la sección correspondiente del AIP.
- (e) El Operador/explotador del aeródromo, en su planificación previa a la ocurrencia de un accidente, debe establecer los procedimientos para la aplicación del plan de recuperación de aeronaves inutilizadas aceptable a la AAC, para lo cual debe considerar lo siguiente:
 - (1) detalles respecto a organización
 - (2) lista de equipo disponible de otros aeródromos a requerimiento;
 - (3) lista del personal de contacto del operador/explotador en el aeródromo;
 - (4) una declaración de acuerdos de las aerolíneas para el uso de equipo especializado de remoción propio o de terceros, y
 - (5) una lista de contratistas locales (con los nombres y números del teléfono) capaz de proporcionar el equipo de remoción.
 - (6) Disposición final de los desechos y/o combustible descargado

138.470 Reducción del peligro de choques con aves y otros animales

La presencia de fauna (aves y otros animales) en los aeródromos o en sus cercanías constituye una amenaza grave para la seguridad operacional de las aeronaves.

- (a) El peligro de choques con aves y otros animales en un aeródromo o en sus cercanías se evaluará mediante:
 - (1) el establecimiento de un procedimiento en cada aeródromo para registrar y notificar los choques de aves y otros animales con aeronaves;

- (2) la recopilación de información proveniente de los explotadores de aeronaves, del personal de aeródromos, etc., sobre la presencia de fauna en el aeródromo o en las cercanías que constituye un peligro potencial para las operaciones aeronáuticas; y
- (3) una evaluación continua del peligro que representa la fauna efectuada por personal competente del aeródromo.

Nota 1.- Véase RAB-95, capítulo 5.

- (b) Se recopilarán informes sobre choques con aves y se enviarán a la DGAC mediante el formulario IBIS para que ésta, a su vez, los remita a la OACI para su inclusión en la base de datos del Sistema de notificación de la OACI de los choques con aves.

El IBIS está destinado a recopilar y difundir información sobre los choques de aves y otros animales con aeronaves.

El operador de aeródromo debe establecer acuerdos con la oficina ARO para que una copia de toda notificación de choque con aves, llegue a la jefatura de aeródromo.

- (c) Se tomarán medidas para disminuir el riesgo para las operaciones de aeronaves adoptando medidas que reduzcan al mínimo la posibilidad de colisiones de aeronaves con fauna. Cuando se identifique un peligro de choque con fauna en un aeródromo, la jefatura de aeródromo y/o jefatura de operaciones tomarán las medidas para disminuir el número de aves u otros animales que constituyan un peligro para las operaciones de las aeronaves, utilizando medios para ahuyentarlos de los aeródromos o de sus proximidades.

Nota.- En los PANS Aeródromos se especifican procedimientos para controlar el peligro que representa la fauna silvestre en los aeródromos y sus alrededores, incluida la creación de un programa de gestión del peligro que representa la fauna silvestre (WHMP), una evaluación de los riesgos que entraña la fauna silvestre, la gestión de la utilización de los terrenos y la capacitación. En el Manual de diseño de aeródromos (Doc 9137), Parte 3 figura orientación adicional al respecto.

- (d) La Gerencia/Jefatura de Aeródromo, con el apoyo de la AAC de ser necesario, solicitará al gobierno municipal local, tomar las medidas para eliminar o impedir que se instalen en los aeródromos o sus cercanías, vertederos de basura, o cualquier otra fuente que pueda atraer aves y otros animales, a menos que una evaluación apropiada de la fauna indique que es improbable que se genere un problema del peligro que representa la fauna. Cuando no sea posible eliminar los sitios existentes, el operador de aeródromo se asegurará de evaluar cualquier riesgo para las aeronaves derivado de estos sitios y de reducirlo al máximo razonablemente posible
- (e) Los gobiernos municipales deben tener en cuenta las inquietudes de los operadores de aeródromos, relativas a las urbanizaciones próximas a los límites de los aeródromos que puedan atraer aves y otros animales. En este sentido, previa a la autorización de cualquier nueva urbanización, el municipio deberá presentar a conformidad de la DGAC y del operador de aeródromo, un estudio ecológico de la fauna del lugar desarrollado por especialistas, en el que se determine que es improbable que se genere un problema del peligro que representa la fauna a raíz del desarrollo urbano. El estudio deberá contemplar las medidas de mitigación del peligro por fauna cuyo cumplimiento estará a cargo del gobierno municipal local. En el caso de urbanizaciones ya existentes, las alcaldías también deberán identificar medidas de mitigación del peligro por fauna y verificar su cumplimiento mediante reuniones de coordinación con la DGAC y el operador de aeródromo.
- (f) Con el fin de prevenir los peligros de choque con aves y otros animales, se establece el área de prevención de fauna, dentro la zona de protección aeronáutica de un aeródromo. El área de prevención de fauna se extiende a una distancia de 4 km desde el perímetro del área de movimiento de un aeródromo hacia afuera. No debe existir ningún factor que pueda provocar movimiento de fauna de riesgo en dicha área.
- (g) A menos que una evaluación apropiada de la fauna indique que es improbable que se genere un problema del peligro que representa la fauna, las alcaldías de cada municipio donde se encuentre un aeródromo, deben emitir las disposiciones normativas necesarias que prohíban los siguientes usos de suelo en el área de prevención de peligro por fauna:

1. **Botaderos de basura a cielo abierto, rellenos sanitarios, plantas de transferencia de residuos sólidos, etc.** La problemática de peligro aviario y fauna está íntimamente ligada a los problemas ambientales y sanitarios de las comunidades circunvecinas a los aeródromos. Una de las principales causas de riesgo de peligro aviario y fauna es el mal manejo e inadecuada disposición final de residuos sólidos o por asentamientos humanos ilegales que se constituyen en invasiones sin una infraestructura de servicios adecuada. Estas instalaciones son fuertes atrayentes de aves de carroña, las cuales pueden llegar a concentrarse en poblaciones muy grandes. Debido a que esta especie puede recorrer amplias distancias en cuestión de minutos y volar a grandes alturas, se consideran estas aves representan una amenaza para la aviación, motivo por el cual las instalaciones destinadas a la disposición de residuos sólidos no pueden establecerse en las áreas de influencia de los aeródromos, y los operadores de aeródromos deben evitar que los basureros proliferen en sus vecindades.
 2. **Plantas de tratamiento de aguas residuales, lagos artificiales.** Atraen un gran número de aves que pueden representar una amenaza para la seguridad de aeronaves cuando se encuentran ubicados dentro o cerca de un aeródromo. Los operadores de aeródromos en cuyo terreno o cercanía existan humedales u otros cuerpos de agua, deben estar atentos ante cualquier uso que de éstos pueda hacer la fauna, o a los cambios en el hábitat de estas áreas que puedan afectar la seguridad en las operaciones aeroportuarias.
 3. **Actividades Agropecuarias.** Las actividades agropecuarias pueden significar un riesgo para las aeronaves, por sí mismas y por su atractivo de fauna silvestre. Por lo tanto, las actividades agrícolas no pueden desarrollarse en el interior del aeródromo ni en sus áreas aledañas sin un estudio previo de un biólogo experto en el manejo de fauna silvestre que determine su incidencia en el peligro por fauna. La producción de granos y semillas no debe permitirse en terrenos del aeródromo ni en sus zonas aledañas.
 4. **Otras actividades.** Mataderos, plantas procesadoras de carnes y pescado, pieles, cebo y otros derivados animales, zonas ambulantes de venta de pescado, plazas de mercado, teatros y lugares de expendio de alimentos a cielo abierto y otros capaces de producir olores y residuos orgánicos, por mínimos que sean, son de forma directa o indirecta, lugares atractivos para animales, por lo que no podrán desarrollarse en las inmediaciones de los aeródromos sin un permiso expreso de la AAC.
- (h) Los usos del terreno descritos en 138.470 (g), dentro de la Zona de Protección Aeronáutica (ZPA), requieren la extensión del permiso aeronáutico otorgado por la AAC, para lo cual el responsable del proyecto, previamente a su implementación, solicitará el respectivo permiso a la DGAC, adjuntando un estudio de evaluación de fauna a cargo de un profesional experimentado en el tema, en el que se establezca que es improbable que se genere un problema del peligro que representa la fauna.
 - (i) El Operador del aeródromo debe monitorear la presencia de fauna silvestre dentro del aeródromo y en el área de prevención de fauna.
 - (j) El Operador del aeródromo debe notificar a la AAC sobre actividades que puedan atraer aves y otros animales, en los sectores de las trayectorias de aproximación y despegue al aeródromo, con el fin de conjuntamente coordinar con las autoridades locales competentes su eliminación, a menos que una evaluación de seguridad operacional sobre la fauna indique que es improbable que esta genere un problema.
 - (k) El operador del aeródromo debe tomar acciones para disminuir el riesgo para las operaciones de aeronaves adoptando medidas que reduzcan al mínimo la posibilidad de colisiones entre fauna y aeronaves, según lo establecido en el **Apéndice 7 – Plan de Manejo de Fauna** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.
 - (l) El Plan de Manejo de Fauna Silvestre en el aeródromo elaborado por el Operador del Aeródromo y aceptable a la AAC, debe incluir lo siguiente:
 - (1) Nombre de las personas con autoridad y responsabilidad para la implementación.
 - (2) Prioridades para cambios de uso del suelo en las cercanías del aeródromo, identificado en el estudio ecológico.
 - (3) Requerimientos para control de fauna.
 - (4) Identificación de recursos para la implementación del plan.

- (5) Procedimientos por la presencia de fauna durante operaciones de transporte aéreo.
 - (6) Inspecciones permanentes al área de movimiento y otras áreas críticas.
 - (7) Medidas de mitigación para el control de fauna.
 - (8) Procedimientos de comunicación entre el personal de control de fauna y la torre de control de tránsito aéreo en operación en el aeródromo.
 - (9) Evaluación periódica y revisión del plan de manejo de peligro de fauna.
- (m) El Operador del aeródromo debe establecer un programa de entrenamiento al personal, aceptable a la AAC para cumplir las tareas del plan de manejo de la fauna.
- (n) No obstante los otros requisitos de este reglamento, el Operador del aeródromo certificado debe tomar medidas inmediatas para mitigar los peligros de la fauna, una vez identificados a fin de mitigar la posible afectación a la seguridad operacional en el aeródromo.

138.475 Servicio de dirección en la plataforma

- (a) Cuando el volumen del tránsito y las condiciones de operación lo justifiquen, la dependencia ATS del aeródromo, alguna otra autoridad de operación del aeródromo, o en cooperación mutua entre ambas, deben proporcionar un servicio de dirección en la plataforma apropiado, para:
- (1) reglamentar el movimiento y evitar colisiones entre aeronaves y entre aeronaves y obstáculos;
 - (2) reglamentar la entrada de aeronaves y coordinar con la torre de control del aeródromo su salida de la plataforma; y
 - (3) asegurar el movimiento rápido y seguro de los vehículos y la reglamentación adecuada de otras actividades.
- (b) Cuando la torre de control de aeródromo no participe en el servicio de dirección en la plataforma, deben establecerse procedimientos para facilitar el paso ordenado de las aeronaves entre la dependencia de dirección en la plataforma y la torre de control de aeródromo.
- Nota.- Los principios y procedimientos sobre seguridad operacional en la plataforma se especifican en los PANS Aeródromos. El Manual de servicios de aeropuertos (Doc 9137), Parte 8 y el Manual de sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS) (Doc 9476) dan orientación sobre el servicio de dirección en la plataforma.*
- (c) Se proporcionará servicio de dirección en la plataforma mediante instalaciones de comunicaciones radiotelefónicas.
- (d) Cuando estén en vigor los procedimientos relativos a condiciones de mala visibilidad, se restringirá al mínimo esencial el número de personas y vehículos que circulen en la plataforma.
- (e) La dependencia que suministre el servicio de dirección en plataforma debe establecer los procedimientos para que los vehículos de emergencia que circulen en respuesta a una situación de emergencia tengan prioridad sobre el resto del tráfico de movimiento en la superficie.
- (f) La dependencia que suministre el servicio de dirección en plataforma debe establecer los procedimientos para que los vehículos que circulen en la plataforma cedan el paso a:
- (1) Los vehículos de emergencia, a las aeronaves en rodaje, a las que estén a punto de iniciar el rodaje, y a las que sean empujadas o remolcadas; y
 - (2) otros vehículos de conformidad con los reglamentos locales.
- (g) La dependencia que suministre el servicio de dirección en plataforma debe establecer los procedimientos para vigilar el cumplimiento de la asignación al puesto de estacionamiento de aeronaves, para asegurarse de que se proporcionan los márgenes de separación recomendados a las aeronaves que lo utilicen.

Nota.- Los procedimientos sobre instrucción del personal operacional y sobre seguridad operacional y operaciones en la plataforma se especifican en los PANS Aeródromos.

En el Adjunto A del presente Reglamento, se establecen requisitos de procedimientos en plataforma, con el fin de mantener un nivel de seguridad operacional aceptable.

138.480 Servicio de las aeronaves en tierra

- (a) Al hacer el servicio de las aeronaves en tierra se dispondrá de suficiente equipo extintor de incendios, por lo menos para la intervención inicial en caso de que se incendie el combustible, y de personal entrenado para ello; y para atender a un derramamiento importante de combustible o a un incendio deberá existir algún procedimiento para requerir la presencia inmediata de los servicios de salvamento y extinción de incendios.
- (b) 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; y
 - (2) disponer de una ruta de escape a partir de cada una de las salidas que han de usarse en caso de emergencia.

Nota.- Toda vez que el servicio a aeronaves en tierra puede ser proporcionado por otras organizaciones además del operador de aeródromo, es importante diferenciar el Servicio de Asistencia en Tierra del Aeródromo (SAT Aeródromo), de las otras organizaciones que prestan servicios de asistencia en tierra a las aeronaves (catering, combustible de aviación, traslado de equipaje, etc.). El SAT-aeródromo es el responsable de la gestión de plataforma, incluyendo el servicio de dirección de plataforma salvo que la misma estuviera a cargo de la dependencia ATS. En el Adjunto A del presente Reglamento se establecen requisitos de procedimientos en plataforma, relacionadas a operaciones de vehículos en plataforma, con el fin de mantener un nivel de seguridad operacional aceptable, el cual debe ser cumplido por todas las organizaciones que desarrollan actividades en plataforma, para lo cual el Operador de Aeródromo debe disponer las medidas que garanticen el efectivo cumplimiento.

138.485 Operaciones de los vehículos de aeródromo

Nota 1.- Los procedimientos para el establecimiento de un régimen de licencias de conductores en la parte aeronáutica (ADP) y requisitos de seguridad operacional de vehículos/equipos, lo que incluye instrucción detallada del personal, se especifican en los PANS Aeródromos.

Nota 2.- El Adjunto A y el Adjunto C sección 19 del presente Reglamento, proporcionan orientación sobre las operaciones de los vehículos de aeródromo.

Nota 3.- Los caminos situados en el área de movimiento serán para uso exclusivo del personal de aeródromo y de otras personas autorizadas. El acceso a los edificios públicos debe evitar que el personal no autorizado utilice dichos caminos.

- (a) Los vehículos circularán:
 - (1) en el área de maniobras sólo por autorización de la torre de control de aeródromo; y
 - (2) en la plataforma sólo por autorización del servicio SAT del aeródromo.
- (b) El conductor de un vehículo que circule en el área de movimiento cumplirá todas las instrucciones obligatorias dadas mediante señales y letreros, salvo que sea autorizado de otro modo:
 - (1) por la torre de control de aeródromo cuando el vehículo se encuentre en el área de maniobras; o
 - (2) por el servicio SAT del aeródromo cuando el vehículo se encuentre en la plataforma.
- (c) El conductor de un vehículo que circule en el área de movimiento cumplirá todas las instrucciones obligatorias dadas mediante luces.
- (d) El conductor de un vehículo en el área de movimiento estará debidamente adiestrado para las tareas que debe efectuar y cumplirá las instrucciones:
 - (1) de la torre de control de aeródromo cuando se encuentre en el área de maniobras; y
 - (2) del servicio SAT del aeródromo cuando se encuentre en la plataforma.

- (e) El conductor de un vehículo dotado de equipo de radio establecerá radiocomunicación satisfactoria en los dos sentidos con la torre de control de aeródromo antes de entrar en el área de maniobras, y con el servicio SAT del aeródromo antes de entrar en la plataforma. El conductor mantendrá continuamente la escucha en la frecuencia asignada mientras se encuentre en el área de movimiento.
- (f) El Operador/explotador de aeródromo debe establecer los procedimientos necesarios para la circulación de los vehículos en el área de movimiento del aeródromo, aceptable a la AAC en las que se deben detallar lo siguiente:
- (1) Limitaciones para el acceso al área de movimiento y áreas de seguridad, a aquellos vehículos de superficie necesarios para las operaciones de aeródromo;
 - (2) Establecer e implementar procedimientos para el acceso seguro, ordenado, y operación de vehículos de superficie, en las áreas de movimiento y seguridad, incluyendo previsiones de sanciones ante el incumplimiento de dichos procedimientos por parte de un empleado, residente o contratista;
 - (3) Cuando la torre de control de tránsito aéreo o una dependencia dedicada al control de tierra, está operando, se debe asegurar que todo vehículo de superficie, en el área de movimiento sea controlado por uno de los siguientes medios:
 - (i) Comunicaciones por radio de recepción y de transmisión entre cada vehículo y la torre, conforme a lo establecido en (5).
 - (ii) Un vehículo escolta autorizado debe ser provisto de radio para mantener radio comunicaciones de transmisión y recepción con la torre para acompañar cualquier vehículo sin radio.
 - (iii) Medidas aceptables a la AAC para controlar vehículos, tales como signos, señales o guardias, cuando no es operacionalmente práctico tener un radio transmisor de comunicaciones con el vehículo o el vehículo escolta.
 - (4) Cuando una torre de control de tránsito aéreo o una dependencia de control en tierra, no esté en operación, se deben establecer procedimientos adecuados para la circulación segura y ordenada de vehículos de superficie en el área de movimiento a través de signos y señales pre-convenidos;
 - (5) Asegurar que todo empleado, residente o contratista quien opera un vehículo de superficie, en cualquier parte del aeródromo que tenga acceso al área de movimiento, está familiarizado con los procedimientos del aeródromo para la operación de vehículos de superficie y las consecuencias del incumplimiento;
- (g) El Operador de aeródromo debe tener disponible para una inspección de la AAC, un registro de accidentes o incidentes, en el área de movimiento, relacionados con aeronaves y/o vehículos de superficie.

En el Adjunto A del presente Reglamento se establecen requisitos de procedimientos en plataforma, relacionadas a operaciones de vehículos en plataforma, con el fin de mantener un nivel de seguridad operacional aceptable.

138.490 Sistemas de guía y control del movimiento en la superficie

Aplicación

- (a) El Operador de aeródromo debe implementar un sistema de guía y control del movimiento en la superficie, adecuado a la complejidad del aeródromo implementado los sistemas necesarios de equipos, procedimientos y ayudas visuales (señales, luces y letreros) según lo establecido en el **Apéndice 8 - Sistemas de Guía y Control del Movimiento en la Superficie** del presente Reglamento.

Características

- (b) En el diseño de los sistemas de guía y control del movimiento en la superficie deben tenerse en cuenta:
 - (1) el volumen de tránsito aéreo;
 - (2) las condiciones de visibilidad en que se prevé efectuar las operaciones;
 - (3) la necesidad de orientación del piloto;
 - (4) la complejidad del trazado del aeródromo; y
 - (5) la circulación de vehículos.
 - (c) La parte correspondiente a ayudas visuales del sistema de guía y control del movimiento en la superficie, es decir, señales, luces y letreros, debe diseñarse de conformidad con las disposiciones pertinentes de RAB-137, secciones 137.405, 137.410 y 137.415, respectivamente.
 - (d) El sistema de guía y control del movimiento en la superficie debe diseñarse de forma que ayude a evitar la entrada inadvertida de aeronaves y vehículos en una pista en servicio.
 - (e) El sistema debe diseñarse de forma que ayude a evitar las colisiones de aeronaves entre sí, y de aeronaves con vehículos u objetos fijos, en cualquier parte del área de movimiento.
 - (f) Cuando el sistema de guía y control del movimiento en la superficie conste de barras de parada y luces de eje de calle de rodaje de conmutación selectiva, se cumplirán los requisitos siguientes:
 - (1) cuando la trayectoria a seguir en la calle de rodaje se indique encendiendo las luces de eje de calle de rodaje, éstas se apagarán o podrán apagarse al encenderse la barra de parada;
 - (2) los circuitos de control estarán dispuestos de manera tal que, cuando se ilumine una barra de parada ubicada delante de una aeronave, se apague la sección correspondiente de las luces de eje de calle de rodaje situadas después de la barra de parada; y
 - (3) las luces de eje de calle de rodaje se enciendan delante de la aeronave cuando se apague la barra de parada, si la hubiera.
- En la RAB-137, sección 137.410 (q) y (t) se establecen las especificaciones sobre luces de eje de calle de rodaje y barras de parada, respectivamente.
- (g) Debe proporcionarse radar de movimiento en la superficie en el área de maniobras de los aeródromos destinados a ser utilizados en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 350 m.
 - (h) Debe proporcionarse radar de movimiento en la superficie en el área de maniobras de los aeródromos que no sean los indicados en 138.490 (g), cuando el volumen de tránsito y las condiciones de las operaciones sean tales que no pueda mantenerse la regularidad de la circulación del tránsito por otros procedimientos e instalaciones.

138.495 Emplazamiento de equipo e instalaciones en las zonas de operaciones

En RAB-137 - sección 137.305, se especifican los requisitos relativos a las superficies limitadoras de obstáculos.

El diseño de los dispositivos luminosos y sus estructuras de soporte, de los elementos luminosos de los indicadores visuales de pendiente de aproximación, de los letreros y de las balizas, se especifica en 137.410 (a), 137.410 (e), 137.415 (a), 137.415 (a) respectivamente.

- (a) El Operador del aeródromo debe asegurar que no se emplacen equipos o instalaciones, a excepción de aquellos que por sus funciones de navegación aérea o de seguridad operacional para las aeronaves deban estar situados en ese lugar:
 - (1) en una franja de pista, un área de seguridad de extremo de pista, una franja de calle de rodaje o dentro de las distancias especificadas en la Tabla C-1, columna 11 del RAB-137, si constituyera un peligro para las aeronaves; o
 - (2) en una zona libre de obstáculos si se determina que constituye un peligro para las aeronaves en vuelo.

- (b) Todo equipo o instalación requerida para fines de navegación aérea o de seguridad operacional de las aeronaves debe ser frangible y colocado lo más bajo posible cuando se encuentre emplazado en:
- (1) la parte de la franja de pista a:
 - (i) 75 m o menos del eje de pista donde el número de clave es 3 ó 4; o
 - (ii) 45 m o menos del eje de pista donde el número de clave es 1 ó 2; o
 - (2) el área de seguridad de extremo de pista, la franja de calle de rodaje o dentro de las distancias indicadas en la Tabla C-1 del RAB-137; o
 - (3) una zona libre de obstáculos y que constituya un peligro para las aeronaves en vuelo;
- (c) Cualquier equipo o instalación requerido para fines de navegación aérea o de seguridad operacional de las aeronaves que deba estar emplazado en la parte no nivelada de una franja de pista debe considerarse como un obstáculo, ser frangible y montarse lo más bajo posible.
- (d) Con excepción de los que por sus funciones requieran estar situados en ese lugar para fines de navegación aérea o de seguridad operacional de las aeronaves, no deberán emplazarse equipos o instalaciones a 240 m o menos del extremo de la franja ni a:
- (1) 60 m o menos de la prolongación del eje cuando el número de clave sea 3 ó 4; o
 - (2) 45 m o menos de la prolongación del eje cuando el número de clave sea 1 ó 2;
- de una pista de aproximaciones de precisión de Categorías I, II o III.
- (e) Cualquier equipo o instalación requerida para fines de navegación aérea o de seguridad operacional de aeronaves que deba estar emplazado en una franja, o cerca de ella, de una pista de aproximaciones de precisión de Categorías I, II o III y que:
- (1) esté colocado a 240 m o menos del extremo de la franja
 - (2) penetre la superficie de aproximación interna, la superficie de transición interna o la superficie de aterrizaje interrumpido;
- Debe ser frangible y se montará lo más bajo posible.
- Véase RAB-137, sección 137.410 (a) (6) con respecto a la fecha de protección de las actuales luces de aproximación elevadas.
- (f) Cualquier equipo o instalación requerida para fines de navegación aérea o de seguridad operacional de las aeronaves que constituya un obstáculo de importancia para las operaciones de acuerdo con RAB-137 sección 137.305 (d), (k), (t) ó (aa), debe ser frangible y montarse lo más bajo posible.

138.501 Vallas

Aplicación

- (a) El operador de aeródromo debe proveer una valla u otra barrera adecuada en un aeródromo para evitar la entrada en el área de movimiento de animales que por su tamaño lleguen a constituir un peligro para las aeronaves. La valla también puede denominarse cerco perimetral.
- (b) El operador de aeródromo debe proveer una valla u otra barrera adecuada en un aeródromo para evitar el acceso inadvertido o premeditado de personas no autorizadas en una zona del aeródromo vedada al público. Esto incluye la instalación de dispositivos adecuados en las cloacas, conductos, túneles, etc., cuando sea necesario para evitar el acceso.
- Puede que sean necesarias medidas especiales para restringir el acceso de personas sin autorización a las pistas o calles de rodaje que pasen por encima de caminos públicos.
- (c) Deben proveerse medios de protección adecuados para impedir el acceso inadvertido o premeditado de personas no autorizadas a las instalaciones y servicios terrestres indispensables para la seguridad de la aviación civil ubicados fuera del aeródromo.

Emplazamiento

- (d) 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 aeródromo vitales para la operación segura de las aeronaves.
- (e) Cuando se considere necesario aumentar la seguridad, deben despejarse las zonas a ambos lados de las vallas o barreras, para facilitar la labor de las patrullas y hacer que sea más difícil el acceso no autorizado.
- (f) Debe establecerse un camino circundante dentro del cercado de vallas del aeródromo, denominado camino perimetral, para uso del personal de mantenimiento y de las patrullas de seguridad, salvo existencia de un cuerpo de agua u otro impedimento natural.

138.505 Iluminación para fines de seguridad

Cuando se considere conveniente por razones de seguridad, deben iluminarse en los aeródromos, a un nivel mínimo indispensable, las vallas u otras barreras erigidas para la protección de la aviación civil internacional y sus instalaciones. Debe estudiarse si convendría instalar luces, de modo que quede iluminado el terreno a ambos lados de las vallas o barreras, especialmente en los puntos de acceso y los lugares donde existan antecedentes de transgresión al cerco perimetral.

138.508 Sistema autónomo de advertencia de incursión en pista

Nota 1.— La inclusión de una especificación detallada para ARIWS en esta sección no tiene por objeto implicar que debe proporcionarse un ARIWS en los aeródromos.

Nota 2.— La implantación de un ARIWS es una cuestión compleja que debe ser examinada cuidadosamente por los explotadores de aeródromos, los servicios de tránsito aéreo y los Estados, en coordinación con los explotadores de aeronaves. La inclusión de especificaciones detalladas sobre el ARIWS en esta sección no implica que sea necesario instalar un ARIWS en un aeródromo.

Nota 3.— En el Adjunto A de RAB-137, Sección 21, se describe un sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS) y cómo usarlo.

Características

- a) Cuando se instala un ARIWS en un aeródromo:
 - a) éste permitirá la detección autónoma de una incursión potencial o de la ocupación de una pista en servicio y enviará una advertencia directa a la tripulación de vuelo o al operador de un vehículo.
 - b) funcionará y estará controlado de manera independiente de todo otro sistema visual del aeródromo.
 - c) sus componentes de ayudas visuales, p. ej., luces, se diseñarán de conformidad con las especificaciones pertinentes que figuran en RAB 137.410
 - d) su falla parcial o total no interferirá con las operaciones normales del aeródromo. Para ello, deberá preverse que debe permitirse que la dependencia ATC desactive parcial o totalmente el sistema.

Nota 1.— El ARIWS puede instalarse junto con señales mejoradas de eje de la calle de rodaje, barras de parada o luces de protección de pista.

Nota 2.— Se tiene previsto que el sistema o sistemas opere(n) en todas las condiciones meteorológicas, incluso en condiciones de poca visibilidad.

Nota 3.— El ARIWS puede compartir componentes comunes de detección de un SMGCS o A-SMGCS, pero opera independientemente de esos sistemas.

- b) Cuando se instale un ARIWS en un aeródromo, se proporcionará información sobre sus características y situación a los servicios de información aeronáutica pertinentes para que se promulguen en la AIP, con la descripción del sistema de guía y control del movimiento en la superficie y señales como se especifica en el Anexo 15.

Nota.- En los PANS-AIM (Doc. 10066) figuran especificaciones detalladas acerca la AIP.

138.510 Información al público

Todas las áreas restringidas o prohibidas para el uso público deben estar indicadas con una señalización adecuada y el cerco perimetral deberá contar con carteles que contengan la siguiente leyenda: AEROPUERTO - PROHIBIDA LA ENTRADA- ZONA RESERVADA SOLO PERSONAL AUTORIZADO.

Nota.- En RAB 107 sobre Seguridad de la Aviación Civil se establecen requisitos más específicos sobre señalización prohibitiva o restrictiva.

138.515 Iluminación

Se debe instalar Iluminación en las áreas adecuadas y en los edificios para evitar la entrada no autorizada del público en las áreas operativas y de seguridad durante las horas de oscuridad. Toda la iluminación debe ser inspeccionada periódicamente.

138.520 Emisiones láser que pueden ser peligrosas para la seguridad de las aeronaves

El operador de aeródromo monitoreará e informará a la AAC sobre emisiones láser que detecte e infrinjan lo dispuesto en RAB 137.410 (a) (2), dando a conocer los datos del infractor y lugar de la emisión.

138.525 Reporte de condiciones del aeródromo

El Operador de aeródromo debe elaborar e implementar los procedimientos para reportar y notificar las condiciones del aeródromo de acuerdo a RAB 138.105, debiendo realizar las inspecciones del área de movimiento conforme lo establecido en el **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie** del presente Reglamento.

138.530 Condiciones del área de movimiento y de las instalaciones relacionadas con la misma

En RAB 138.105 se establecen los requisitos sobre notificación sobre condiciones del área de movimiento y de las instalaciones relacionadas con la misma.

138.535 Agua en la pista

En RAB 138.105 se establecen los requisitos de notificación de agua en la pista.

138.538 Nieve, nieve fundente o hielo o escarcha en la pista

En RAB 138.105 se establecen los requisitos de notificación de nieve.

138.540 Control de emisión de cenizas volcánicas

- (a) El Operador/explotador de aeródromo, debe preparar un plan de contingencia para el control de emisiones volcánicas el cual debe ser desarrollado según lo establecido en el **Apéndice 2 Respuesta a Emergencias, Parte III– Emergencias por Cenizas Volcánicas** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC con la finalidad de garantizar la seguridad operacional en el aeródromo;
- (b) El plan de contingencia para el control de emisiones volcánicas debe incluir procedimientos antes, durante y después del fenómeno natural para proteger a:
 - (1) Aeronaves en vuelo;
 - (2) Aeronaves en tierra;
 - (3) Tanques de combustible;
 - (4) Vehículos terrestres; e
 - (5) Infraestructura aeronáutica que incluye:
 - (i) Radioayudas;
 - (ii) Comunicaciones;
 - (iii) Pistas, calles de rodaje, plataformas, terminales;
 - (iv) Equipos de rampa; y
 - (v) Servicio de energía eléctrica, plantas de energía, agua potable.

138.545 Operaciones de sobrecarga

- (a) Cuando se efectúen operaciones de sobrecarga, el operador/explotador de aeródromo debe examinar periódicamente tanto las condiciones del pavimento como los criterios relativos a dichas operaciones, ya que la excesiva frecuencia de la sobrecarga puede disminuir en gran medida la vida útil del pavimento o exigir grandes obras de reparación.
- (b) El Operador/explotador/explotador de aeródromo, no debe permitir la utilización de movimientos efectuado por aeronaves que tengan ACN superior al PCN, si un estudio de riesgo y evaluación de la seguridad así lo determina
- (c) El operador/explotador/explotador puede permitir la operación de aeronaves con sobrecarga cuando el número de movimientos de los últimos 12 (doce) meses en el aeródromo en el caso de que:
 - (i) en pavimentos flexibles, cuyos movimientos ocasionales de aeronaves con ACN que no excedan del 10% del PCN notificado no serían perjudiciales para el pavimento.
 - (ii) en pavimentos rígidos o compuestos, cuyos movimientos ocasionales de aeronaves con ACN que no excedan en más de un 5% del PCN notificado.
 - (iii) el número anual de movimientos de sobrecarga no debe exceder de un 5%, aproximadamente, de los movimientos totales anuales de la aeronave; y,
 - (iv) si se desconoce la estructura del pavimento, debe aplicarse una limitación del 5%.



CAPÍTULO F MANTENIMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE LAS ÁREAS DE MOVIMIENTO

138.601 Generalidades

- (a) Todo Operador de aeródromo debe establecer un programa de mantenimiento que incluya mantenimiento preventivo y correctivo, para asegurar que las instalaciones se conserven en condiciones tales que, no afecten a la seguridad, regularidad o eficiencia de la navegación aérea según lo establecido en el **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.

Por mantenimiento preventivo se entiende la labor programada de mantenimiento llevada a cabo para evitar fallas de las instalaciones o una reducción de la eficiencia de los mismos.

Se entiende por "instalaciones" pavimentos, ayudas visuales, vallas, sistemas eléctricos y de drenaje y edificios.

- (b) La concepción y aplicación del programa de mantenimiento deben ajustarse a los principios relativos a factores humanos.

Nota 1.- Los textos de orientación sobre los principios relativos a factores humanos se encuentran en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683) y en el Manual de servicios de aeropuertos (Doc 9137), Parte 8 — Servicios operacionales de aeropuerto.

Nota2.- Los principios y procedimientos generales sobre instrucción del personal del aeródromo, incluidos los programas de instrucción y las verificaciones de competencia, se especifican en los PANS Aeródromos.

- (c) Como parte de su responsabilidad en el mantenimiento, el operador de aeródromo elaborará y presentará a la AAC para su aceptación, el Manual de Mantenimiento del aeródromo en el que se refleje el programa de mantenimiento a aplicarse en el aeródromo, incluyendo las tareas, métodos aplicados, indicadores y criterios de preservación de las instalaciones.
- (d) Asimismo, presentará oficialmente a la AAC, hasta el primer lunes de diciembre de cada año, el cronograma de mantenimiento para el siguiente año, en el cual se especifiquen las tareas programadas a efectuarse y las fechas aproximadas para su realización.
- (e) El operador del aeródromo debe efectuar el mantenimiento de las instalaciones con personal calificado de ingenieros y técnicos suficientes y debidamente capacitados, para lo cual debe contar con los recursos humanos suficientes para garantizar la atención permanente y oportuna de las tareas de mantenimiento. Estos especialistas deben estar presentes durante las horas de funcionamiento del aeródromo para subsanar cualquier deficiencia que pudiera surgir y los registros de capacitación estarán a disposición de la AAC cuando esta así lo solicite.

138.605 Mantenimiento de los pavimentos

- (a) Las superficies de todas las áreas de movimiento, incluidos los pavimentos (pistas, calles de rodaje, plataformas) y áreas adyacentes, se inspeccionarán y su condición se vigilará regularmente como parte del programa de mantenimiento preventivo y correctivo del aeródromo, a fin de evitar y eliminar cualquier objeto extraño (FOD) que pudiera causar daños a las aeronaves, o perjudicar el funcionamiento de los sistemas de a bordo.

Nota 1.- Véase la RAB-138 sección 138.105 acerca de inspecciones del área de movimiento.

Nota 2.- En el Adjunto A, sección 9 de RAB-137, se da orientación sobre las precauciones que deben tomarse respecto a la superficie de los márgenes.

Nota 3.- Cuando el pavimento sea utilizado por aeronaves grandes o aeronaves con presión de neumáticos correspondiente a las categorías superiores mencionadas en RAB 137.125 f), debe ponerse especial atención en la integridad de los accesorios de iluminación y de las uniones del pavimento.

Nota 4.- En los PANS-Aeródromos (Doc 9981), en el Manual de sistemas de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS) (Doc 9476) y en el Manual de sistemas avanzados de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS) (Doc 9830) figuran procedimientos para hacer las inspecciones diarias del área de movimiento y sobre el control de FOD.

- (b) La superficie de una pista se mantendrá de forma que se evite la formación de irregularidades perjudiciales como se indica en el **Apéndice 11 – Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie** y en el Adjunto A, sección 5 de RAB-137.
- (c) Cuando se destine una calle de rodaje para el uso de aviones de turbina, la superficie de los márgenes debe mantenerse exenta de piedras sueltas u otros objetos que puedan ser absorbidos por los motores, como se indica en el **Apéndice 11 – Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie**.

138.610 Características de rozamiento de los pavimentos

- (a) Una pista pavimentada se mantendrá en condiciones que proporcionen a su superficie características de rozamiento iguales o superiores al nivel mínimo de rozamiento especificado por el Estado en el **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie**.
- (b) Con fines de mantenimiento, se medirán periódicamente y documentarán las características de rozamiento de la superficie de la pista con un dispositivo de medición continua del rozamiento, dotado de un humectador automático. Se mantendrá registro de las mediciones de rozamiento, que deberán contar con la firma de aprobación del responsable designado por el operador de aeródromo. La frecuencia de estas mediciones deberá ser suficiente para determinar la tendencia de las características de rozamiento de la superficie de la pista. Como mínimo se efectuarán dos veces al año.

Nota.- Hasta el 3 de noviembre de 2021, en el Adjunto A, sección 7 de RAB-137, se proporciona orientación para evaluar las características de rozamiento de las pistas.

Nota.- A partir del 4 de noviembre de 2021, en la Circular 329 – “Evaluación, mediciones y notificación del estado de la superficie de la pista” de la OACI, se proporciona orientación para evaluar las características de rozamiento de las superficies de las pistas.

- (c) Hasta el 3 de noviembre de 2021, el objetivo de RAB-138.610 (a), (b), (d) y (e) es garantizar que las características de rozamiento de la superficie de toda la pista conserven un nivel mínimo de rozamiento igual o superior al especificado por el Estado en el **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie**. En el Adjunto A, sección 7 de RAB-137, figura orientación sobre cómo determinar la frecuencia requerida.
- (c) A partir del 4 de noviembre de 2021, el objetivo de RAB-138.610 (a) a (g) e (i) es garantizar que las características de rozamiento de la superficie de toda la pista conserven un nivel mínimo de rozamiento igual o superior al especificado por el Estado en el **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie**.
- (d) A partir del 4 de noviembre de 2021, cuando se realizan mediciones del rozamiento de las superficies de las pistas con fines de mantenimiento, utilizando un dispositivo de medición continua del rozamiento con sistema propio de riego, la eficacia del dispositivo se ajustará a la norma establecida o convenida por el Estado.
- (e) A partir del 4 de noviembre de 2021, el personal que mide el rozamiento de las superficies de las pistas, de acuerdo con lo requerido en RAB 138.610 (d), recibirá instrucción para desempeñar sus funciones.
- (f) Se adoptarán medidas correctivas de mantenimiento para impedir que las características de rozamiento de la superficie de pista, en su totalidad o parte de ella, lleguen a ser inferiores al nivel mínimo de rozamiento especificado en el **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie**.

Nota.- Debe considerarse importante para fines de mantenimiento o de notificación cualquier parte de la pista cuya longitud sea del orden de 100 m.

- (g) Hasta el 3 de noviembre de 2021, cuando existan motivos para suponer que las características de drenaje de una pista o partes de ella son insuficientes, debido a las pendientes o depresiones, las características de rozamiento de la superficie de la pista deben evaluarse en condiciones naturales o simuladas que resulten representativas de la lluvia en la localidad y deben adoptarse las medidas correctivas de mantenimiento necesarias.

- (h) A partir del 4 de noviembre de 2021 se debe evaluar visualmente la superficie de las pistas, según sea necesario, en condiciones de lluvia natural o simulada para determinar si se produce encharcamiento o si el drenaje es malo y, cuando se requiera, se tomarán medidas correctivas de mantenimiento.

138.615 Eliminación de contaminantes

- (a) Todo Operador de aeródromo debe disponer de procedimientos para eliminar de la superficie de las pistas pavimentadas en servicio, tan rápida y completamente como sea posible, a fin de minimizar su acumulación, la nieve, nieve fundente, hielo, agua estancada, barro, polvo, arena, aceite, depósito de caucho y otras materias extrañas.

Nota.- El requisito anterior no implica que las operaciones de invierno en nieve y hielo compactos estén prohibidas, correspondiendo al operador de aeródromo establecer en el Manual de aeródromo los criterios y determinar las condiciones en que deben suspenderse las operaciones, de acuerdo al nivel de seguridad operacional. La información para eliminar la nieve y controlar el hielo y eliminar otros contaminantes figura en el Manual PANS-Aeródromos.

- (b) Todo Operador/explotador de aeródromo debe disponer de procedimientos para eliminar de las superficies de las calles de rodaje pavimentadas en servicio, contaminantes tales como la nieve, nieve fundente, hielo, agua estancada, barro, polvo, arena, aceite, depósitos de caucho y otras materias extrañas, tan pronto como se detecten, en la medida necesaria para permitir que las aeronaves puedan circular por ellas para dirigirse a una pista en servicio o salir de la misma.
- (c) Todo Operador/explotador de aeródromo debe disponer de procedimientos para eliminar de las superficies de las plataformas pavimentadas en servicio, contaminantes tales como la nieve, nieve fundente, hielo, agua estancada, barro, polvo, arena, aceite, depósitos de caucho y otras materias extrañas, tan pronto como se detecten, en la medida en que sea necesario para permitir que las aeronaves maniobren con seguridad o, cuando sea apropiado, sean remolcadas o empujadas.
- (d) Cuando no pueda llevarse a cabo simultáneamente la limpieza de nieve, nieve fundente, hielo, agua estancada barro polvo arena aceite depósitos de caucho y otras materias extrañas de las superficies del área de movimiento, debe establecerse, en coordinación con las partes afectadas, por ejemplo, con los servicios de salvamento y extinción de incendios, el orden de prioridades, después de las pistas en servicio, y documentarse en un plan para la nieve.

Nota 1. Véanse los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 2, Parte 3 AD 1.2.2, para la información que debe promulgarse en una AIP relativa al plan para la nieve. El Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc. 8126), contiene orientación sobre la descripción de un plan para la nieve que incluye las políticas generales sobre las prioridades operacionales establecidas para la limpieza de las áreas de movimiento.

Nota 2.- Hasta el 3 de noviembre de 2021, en el Manual de servicios de aeropuerto (Doc.9137), Parte 8, especifica que en un plan para la nieve de un aeródromo debe definirse claramente, entre otras cosas, la prioridad de superficies que hay que limpiar.

- (e) El operador/explotador de aeródromos debe utilizar productos químicos destinados a eliminar o a evitar la formación de hielo y de escarcha en los pavimentos de los aeródromos cuando las condiciones y especificaciones del producto indiquen que su uso puede ser eficaz. El empleo de estos productos químicos debe realizarse cautelosamente, a fin de no crear una situación más peligrosa por transformar la pista en resbaladiza y/o producir contaminación del medio ambiente.

Nota.— A partir del 4 de noviembre de 2021, en el Manual PANS-Aeródromos, se ofrece información sobre la utilización de productos químicos en los pavimentos de los aeródromos.

- (f) No deben utilizarse productos químicos que puedan tener efectos perjudiciales sobre la estructura de las aeronaves o los pavimentos, o efectos tóxicos sobre el medio ambiente del aeródromo.

138.620 Recubrimiento del pavimento de las pistas

Las especificaciones que se indican a continuación están previstas para proyectos de recubrimiento del pavimento de las pistas, cuando éstas hayan de entrar temporalmente en servicio antes de concluir el proceso de recubrimiento, Esto puede requerir una rampa provisional entre la nueva superficie de la pista y la antigua.

- (a) La pendiente longitudinal de la rampa provisional, medida por referencia a la actual superficie de la pista o al recubrimiento anterior, será de:
 - (1) 0,5% a 1 % para los recubrimientos de hasta 5 cm de espesor inclusive; y
 - (2) no más de 0,5% para los recubrimientos de más de 5 cm de espesor.
- (b) El recubrimiento debe construirse y mantenerse para que posea un nivel mínimo de rozamiento superior al que se especifica en 138.610 (a)
- (c) 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, en la mayoría de las operaciones las aeronaves se encuentren con una rampa descendente.
- (d) En cada jornada de trabajo debe recubrirse todo el ancho de la pista.
- (e) Antes de poner nuevamente en servicio temporal la pista cuyo pavimento se recubre, el eje se marcará con arreglo a las especificaciones del RAB-137 sección 137.405 (c). Por otra parte, el emplazamiento de todo umbral temporal se marcará con una franja transversal de 3,6 m de ancho.
- (f) Antes de poner nuevamente en servicio la pista cuyo pavimento se recubre, debe reconstituirse el señalamiento de la misma, conforme la configuración original, o la que corresponda ajustada a las especificaciones que se encuentran descritas en el **Apéndice 5 – Señalización del Área de Movimiento** del RAB 137 y que sea aceptable a la AAC.



CAPÍTULO G MANTENIMIENTO DE LAS AYUDAS VISUALES

138.701 Generalidades

Estas especificaciones están dirigidas a definir los objetivos para los niveles de mantenimiento. Las mismas no están dirigidas a determinar si el sistema de iluminación está operacionalmente fuera de servicio.

Los ahorros de energía de los diodos electroluminiscentes (LED) se obtienen, en gran parte, gracias a que no producen el calor infrarrojo característico de las lámparas incandescentes. Los operadores de aeródromo que han llegado a esperar que se funda el hielo y la nieve con dicho calor podrían juzgar conveniente evaluar si se requiere o no modificar el programa de mantenimiento en dichas condiciones o la posible ventaja operacional de instalar aditamentos LED con elementos generadores de calor.

La tecnología de los sistemas de visión mejorada (EVS) se apoya en la característica de generación de calor infrarrojo de las luces incandescentes. Los protocolos del RAB-95 ofrecen medios apropiados de notificar a los usuarios de EVS en los aeródromos cuando los sistemas de iluminación se conviertan a LED.

- (a) El operador del aeródromo debe establecer un programa de mantenimiento, que incluya el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo, para asegurar que las instalaciones de luces de ayudas visuales, los letreros y las señales, se conserven en condiciones tales que, no afecten a la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.
- (b) Los programas de mantenimiento serán desarrollados por el Operador de Aeródromo con alcance y contenido aceptables para la AAC, e incluidos dentro de los procedimientos del Manual del aeródromo.
- (c) El Operador del aeródromo debe disponer de personal debidamente capacitado con conocimiento completo del equipo e instalaciones.
- (d) El Operador del aeródromo debe mantener los registros de capacitación actualizados y estén a disposición de la AAC cuando esta así lo solicite.
- (e) Para cumplir con el programa de mantenimiento, el operador del aeródromo debe disponer de las herramientas y equipos necesarios, así como de lugares de reparación en ambiente controlado, que incluya:
 - (1) las herramientas adecuadas para realizar cualquier tarea;
 - (2) los equipos de prueba para el mantenimiento y solución de problemas de cables de los circuitos de iluminación del aeródromo, localizadores de cables bajo tierra y conductos, medición de temperatura por medio de termómetros infrarrojos, medición de la resistencia de aislamiento de los conductores, medición la resistencia del sistema de puesta a tierra, mediciones fotométricas, medición de voltaje y corriente.
 - (3) los repuestos en stock de los elementos que constituyen los sistemas eléctricos, conectores, transformadores, reguladores, balizas, filtros, etc.;
 - (4) la base de datos y planos conforme a obra de todos los circuitos y centrales de energía;
 - (5) subestaciones y redes debidamente actualizados y revisados por lo menos una vez al año o en cada modificación que se realice;
 - (6) los manuales técnicos aplicables, necesarios para la solución de problemas y la calibración de los reguladores de corriente constante, luminarias y circuitos serie de la iluminación.
- (f) El Operador del aeródromo debe disponer como requerimiento mínimo para los procedimientos de las operaciones de mantenimiento los siguientes documentos:
 - (1) procedimiento de inspecciones de servicio que componen el programa de mantenimiento.
 - (2) registro de los resultados de cada actividad de mantenimiento, programadas o no programadas.
 - (3) reparaciones y resolución de problemas del equipo y los resultados de esas acciones, así como detalle de los síntomas relacionados con el mal funcionamiento.
 - (4) niveles de stock de partes de repuesto.
- (g) El Operador del aeródromo debe mantener actualizado el sistema de registros donde se compilen los datos que documentan la efectividad del programa de mantenimiento.

- (h) La AAC verificará el cumplimiento del programa y plan de mantenimiento, en base al control de los registros de mantenimiento, y que las condiciones de las ayudas visuales se encuentren ajustadas a las especificaciones establecidas en el RAB 137.

138.705 Mantenimiento preventivo y correctivo de ayudas visuales

- (a) El Operador del aeródromo se debe asegurar que en los mantenimientos se incluyan como mínimo, la planificación del mantenimiento, las inspecciones de mantenimiento preventivo, inspección visual, reparación, instalación, calibración y los procedimientos de mantenimiento no programado, que contengan la documentación técnica requerida conforme al fabricante o prácticas recomendadas que proporcione el nivel mínimo requerido para el movimiento seguro y eficiente de la aeronave durante el despegue, aterrizaje y operaciones de rodaje.

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 RAB-137. Para las luces en que la intensidad media de diseño del haz principal sea superior al valor indicado en el Apéndice 2 del RAB-137, ese 50% se referirá a dicho valor de diseño.

- (b) Se empleará un sistema de mantenimiento preventivo de las ayudas visuales a fin de asegurar la fiabilidad de la iluminación y de la señalización.
- (c) El sistema de mantenimiento preventivo empleado para las pistas de aproximación de precisión de Categorías II o III debe comprender, como mínimo, las siguientes verificaciones:
- (1) inspección visual y medición de la intensidad, apertura de haz y orientación de las luces comprendidas en los sistemas de luces de aproximación y de pista;
 - (2) control y medición de las características eléctricas de cada circuito incluido en los sistemas de luces de aproximación y de pista; y
 - (3) control del funcionamiento correcto de los reglajes de intensidad luminosa empleados por el control de tránsito aéreo.
- (d) La medición sobre el terreno de la intensidad, apertura de haz y orientación de las luces comprendidas en los sistemas de luces de aproximación y de pista para las pistas de aproximación de precisión de Categoría II o III debe efectuarse midiendo todas las luces, de ser posible, a fin de asegurar el cumplimiento de las especificaciones correspondientes del Apéndice 2 del RAB-137.
- (e) La medición de la intensidad, apertura de haz y orientación de las luces comprendidas en los sistemas de luces de aproximación y de pista para las pistas de aproximación de precisión de Categoría II o III debe efectuarse con una unidad móvil de medición de suficiente exactitud como para analizar las características de cada luz en particular.
- (f) La frecuencia de medición de las luces para pistas de aproximación de precisión de Categoría I o II debe basarse en la densidad del tránsito, el nivel de contaminación local y la fiabilidad del equipo de luces instalado, y en la continua evaluación de los resultados de la medición sobre el terreno pero, de todos modos, no debe ser inferior a dos veces por año para las luces empotradas en el pavimento y no menos de una vez por año en el caso de otras luces.
- (g) El sistema de mantenimiento preventivo empleado en una pista para aproximaciones de precisión de Categoría II o III, tendrá como objetivo que, durante cualquier período de operaciones de estas categorías, estén en servicio todas las luces de aproximación y de pista y que en todo caso funcione como mínimo:
- (1) el 95% de las luces en cada uno de los elementos importantes que siguen:
 - (i) sistema de iluminación de aproximación de precisión de Categoría II o III, los 450 m internos;
 - (ii) luces de eje de pista;
 - (iii) luces de umbral de pista; y
 - (iv) luces de borde de pista;
 - (2) el 90% de las luces en la zona de toma de contacto;
 - (3) el 85% de las luces del sistema de iluminación de aproximación situadas más allá de 450 m del umbral; y

- (4) el 75% de las luces de extremo de pista.

Con el fin de asegurar la continuidad de la guía, el porcentaje permitido de luces fuera de servicio no será tal que altere el diagrama básico del sistema de iluminación. Adicionalmente, no se permitirá que haya una luz fuera de servicio adyacente a otra luz fuera de servicio, excepto en una barra transversal donde puede permitirse que haya dos luces adyacentes fuera de servicio.

Con respecto a las luces de barretas, barras transversales y de extremo de pista, se considerarán adyacentes si están emplazadas consecutivamente y:

- lateralmente: en la misma barreta o barra transversal; o
 - longitudinalmente: en la misma fila de luces de borde o barretas.
- (h) El sistema de mantenimiento preventivo, empleado para barras de parada en puntos de espera de la pista, utilizados en relación con una pista destinada a operaciones en condiciones de alcance visual en la pista inferior a 350 m, tendrá el objetivo siguiente:
- (1) que nunca estén fuera de servicio más de dos luces; y
 - (2) que no queden fuera de servicio dos luces adyacentes a no ser que el espaciado entre luces sea mucho menor que el especificado.
- (i) El sistema de mantenimiento preventivo utilizado para las calles de rodaje, destinadas a ser empleadas en condiciones en las que el alcance visual en la pista sea inferior a unos 350 m, tendrá como objetivo que no se encuentren fuera de servicio dos luces adyacentes de eje de calle de rodaje.
- (j) El sistema de mantenimiento preventivo utilizado para una pista para aproximaciones de precisión de Categoría I, tendrá como objetivo que durante cualquier período de operaciones de Categoría I, todas las luces de aproximación y de pista estén en servicio, y que en todo caso estén servibles 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; y
 - (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 adyacente a otra luz fuera de servicio, salvo si el espaciado entre las luces es mucho menor que el especificado.

En las barretas y en las barras transversales la guía no se pierde por haber luces adyacentes fuera de servicio.

- (k) El sistema de mantenimiento preventivo empleado en una pista destinada a despegue en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 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 (de haberlas) y de las luces de borde de pista estén en buenas condiciones de funcionamiento; y
 - (2) por lo menos el 75% de las luces de extremo de pista estén en buenas condiciones de funcionamiento.

Con el fin de asegurar la continuidad de la guía, no se permitirá que haya una luz fuera de servicio adyacente a otra luz fuera de servicio.

- (l) El sistema de mantenimiento preventivo empleado en una pista destinada a despegue en condiciones de alcance visual en la 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 de funcionamiento por lo menos el 85% de las luces de borde de pista y de las 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 adyacente a otra luz fuera de servicio.

- (m) Cuando se efectúen procedimientos en condiciones de poca visibilidad, el deben imponerse restricciones en las actividades de construcción o mantenimiento llevadas a cabo en lugares próximos a los sistemas eléctricos del aeródromo.
- (n) El operador de aeródromo debe verificar periódicamente que todas las lámparas del sistema PAPI estén encendidas y son de igual intensidad, limpieza de los vidrios difusores, filtros y reglaje en elevación (ángulo vertical) de los dispositivos o de las unidades conforme a lo establecido en el **Apéndice 10 – Mantenimiento de Ayudas Visuales y Energía Eléctrica** del presente Reglamento.
- (o) El Operador/explotador del aeródromo, debe establecer un programa de mantenimiento de las ayudas visuales en el que se establezca la frecuencia de las inspecciones y un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las señales, a fin de asegurar la fiabilidad de la señalización del área de movimiento y zonas pavimentadas del aeródromo, conforme a lo establecido en el **Apéndice 10 – Mantenimiento de Ayudas Visuales y Energía Eléctrica, Capítulo 4 Mantenimiento de Señales**, del presente Reglamento.

138.710 Requisitos de fiabilidad de las ayudas visuales

- (a) El operador de aeródromo debe garantizar la fiabilidad del sistema de iluminación de ayudas visuales del aeródromo, esencial para la seguridad operacional, capacidad y funcionamiento, especialmente para operaciones de baja visibilidad. Por lo tanto, el programa de mantenimiento preventivo establecido por el operador del aeródromo garantizará un servicio confiable y operación adecuada. Las inspecciones programadas, las pruebas y calibraciones deben realizarse periódicamente cada 3 meses para asegurar la fiabilidad de la iluminación.
- (b) El operador del aeródromo debe dar prioridad de mantenimiento cuando existan fallas en los equipos, informaciones falsas y el deterioro del sistema de ayudas visuales, evitando que los fallos puedan ocurrir en un momento crítico, donde la seguridad operacional se vea afectada por un alto riesgo.
- (c) El operador/explotador del aeródromo es responsable de mantener la fiabilidad de las ayudas visuales, para lo cual, debe implementar un procedimiento de control y corrección de aquellas ayudas visuales, que presenten defectos en el nivel de actuación para el cual fueron diseñadas, asegurando que la instalación funcione dentro de los límites de tolerancia especificados en el **RAB-137** y que sea aceptable a la AAC.
- (d) El operador del aeródromo debe efectuar las mediciones correspondientes para verificar que las luces del aeródromo estén emitiendo intensidad de luz dentro de los valores establecidos para su efectiva utilización por el piloto en las condiciones de operación previstas, incluyendo los casos de operaciones en condiciones de baja visibilidad cuando así aplique asegurando que los parámetros de iluminación producidos por los sistemas de luces instalados, se ajusten a lo establecido en el RAB 137 y que sea aceptable a la AAC.
- (e) El Operador/explotador del aeródromo debe emplear equipos de medición que permitan producir diagramas isocandela de mantenimiento, así como para indicar el alineamiento de las luces de la pista para determinar si las instalaciones son deficientes obteniendo mediciones fotométricas de la instalación conforme a lo establecido en el RAB-137 y que sea aceptable a la AAC.

138.715 Circuitos serie de las ayudas visuales y sala de reguladores RCC

- (a) El operador del aeródromo debe realizar periódicamente controles de mantenimiento preventivo a los circuitos de iluminación del aeródromo necesario para un funcionamiento fiable del sistema. Las pruebas de resistencia del aislamiento en todos los circuitos de la pista y rodaje deben realizarse sobre la base establecida en el programa de mantenimiento del aeródromo y en los documentos de los fabricantes.
- (b) El operador del aeródromo debe medirla tensión de entrada de la sala de reguladores de corriente constante en varios momentos del día y/o de noche, así como las medidas de la corriente de salida del Regulador de Corriente constante para cada intensidad y cada circuito de los sistemas de luces de las ayudas visuales para garantizar la fiabilidad de los circuitos.

- (c) El operador de aeródromo debe realizar la medición de la resistencia depuesta a tierra para cada equipo, se considerarán valores de la resistencia, aceptables, un valor de 5 a 10 ohms. Si el valor de la resistencia es mayor de 25 ohms, deberá tomarse acción inmediata para reducir la resistencia.

138.720 Sistemas de control remoto de las ayudas visuales

- (a) El operador del aeródromo debe establecer un programa de mantenimiento para sistema de control de las ayudas visuales que incluya la capacitación necesaria para el personal del mantenimiento. Todas las personas que trabajen en el mantenimiento para solucionar problemas o mantener el sistema deberán estar adecuadamente entrenadas, a fin de garantizar un funcionamiento adecuado desde los puntos de control de remoto de las ayudas visuales.

138.725 Mantenimiento de los sistemas de suministro de energía eléctrica primaria y secundaria

- (a) El Operador de aeródromo debe asegurar el buen estado de servicio y la fiabilidad operacional de las instalaciones eléctricas de energía primaria y secundaria del aeródromo, requisito indispensable para el funcionamiento seguro de las. Ayudas visuales. Cuando sea alimentadas por el mismo sistema, se incluirán las instalaciones de navegación aérea (VOR, DME, NDB), las ayudas electrónicas para el aterrizaje, el RADAR del sistema de vigilancia, los equipos de comunicaciones del servicio de tránsito aéreo, el equipo de los servicios meteorológicos, la iluminación de la plataforma y edificios, aceptables a la AAC.
- (b) El operador del aeródromo debe asegurar "La calidad de la energía" o disponibilidad de energía eléctrica utilizable, estableciendo los límites de variación de voltaje y frecuencia para la instalación en el manual de mantenimiento. Un corte en la energía eléctrica suministrada, una variación de voltaje o frecuencia fuera de los límites establecidos, será considerado como una degradación en la calidad de la energía eléctrica de la instalación.
- (c) El operador del aeródromo debe asegurar mediante el programa de mantenimiento que el servicio de alimentación continua para una instalación determinada, como por ejemplo el sistema de Ayudas Visuales de luces eje de pista para CAT II/III se alimenta con energía de calidad y potencia necesaria para que los servicios sigan cumpliendo los requisitos de funcionamiento operacionales, incluso en el caso de una pérdida prolongada generalizada de la red comercial o principal, según los requisitos establecidos en el **Apéndice 9 al RAB 137**.
- (d) El operador del aeródromo debe asegurar que el programa de mantenimiento de los sistemas eléctricos del aeródromo permita proporcionar la energía eléctrica adecuada para las instalaciones manteniendo la continuidad de las operaciones, ya sea para las condiciones VFR o IFR, en el caso de un fallo extenso o de tipo catastrófico de la alimentación principal.
- (e) El Operador del aeródromo debe establecer el programa de mantenimiento de las Unidades de Energía ininterrumpible debido a la criticidad de los equipos que reciben suministro de energía de estos sistemas para cada instalación. El mantenimiento diario así como las inspecciones que requiere la unidad para las actividades de mantenimiento programado conforme a los requerimientos del fabricante y las prácticas recomendadas, asegurará que el suministro de energía a la carga no se interrumpe durante el tiempo de transferencia establecido en RAB-137 Capítulo H.
- (f) El Operador del aeródromo mensualmente comprobará el funcionamiento del grupo electrógeno cuando la energía secundaria esté producida por un grupo electrógeno, verificando el cumplimiento de los tiempos mínimos conforme a lo establecido en RAB-137 Capítulo H.

- (g) El Operador del aeródromo debe incluir en su programa de mantenimiento el control del intervalo de tiempo que transcurre entre la falla de la fuente primaria de energía eléctrica y el restablecimiento completo de los servicios según los requisitos de la Tabla H-1 sobre Requisitos de la fuente secundaria de energía eléctrica de RAB-137.
- (h) El Operador/explotador del aeródromo debe implementar el mantenimiento de las instalaciones eléctricas con personal calificado de ingenieros y técnicos electricistas competentes, en número y capacitados. Estos especialistas deben estar presentes durante las horas de funcionamiento del aeródromo para subsanar cualquier deficiencia que pudiera surgir y los registros de capacitación estarán a disposición de la AAC cuando esta así lo solicite.
- (i) El Operador/explotador del aeródromo debe incluir en su programa de mantenimiento el control del intervalo de tiempo que transcurre entre la falla de la fuente primaria de energía eléctrica y el restablecimiento completo de los servicios según los requisitos de la **Tabla 2** sobre tiempo máximo de conmutación para Ayudas Luminosas y la **Tabla 3** para las radioayudas para la navegación y los elementos terrestres de los sistemas de comunicaciones especificados en el **Apéndice 10 – Mantenimiento de Ayudas Visuales y Energía Eléctrica** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.
- (j) Cuando se efectúen procedimientos en condiciones de poca visibilidad, el operador de aeródromo debe imponer restricciones en las actividades de construcción o mantenimiento llevadas a cabo en lugares próximos a los sistemas eléctricos del aeródromo.
- (k) El Operador de aeródromo debe proporcionar la energía primaria y secundaria para las Ayudas Visuales de los aeródromos que se ajusten a las configuraciones de las fuentes de alimentación como se especifica en el **Apéndice 10 – Mantenimiento de Ayudas Visuales y Energía Eléctrica** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.



CAPÍTULO H NOTIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN, ACTIVACIÓN Y DESACTIVACIÓN DE ÁREAS EN EL AERÓDROMO

138.801 Proyectos que requieren notificación

- (a) El Operador/explotador de un aeródromo público que desee construir, alterar, activar o desactivar un aeródromo o el área de movimiento del mismo, debe notificar sus intenciones a la AAC y someter el proyecto a ejecutar, al análisis y aceptación por parte de la misma, con anterioridad al inicio de los trabajos constructivos.

Nota.- Cualquier parte del área de movimiento a ser modificada, interrumpida o suspendida por un período temporal o permanente, requiere la notificación por parte del operador/explotador a la AAC y su correspondiente publicación en NOTAM.

138.805 Notificación de intención de reforma

- (a) Todo operador de aeródromo público que tenga la intención de realizar cualquiera de las siguientes tareas en un aeródromo o parte de él, debe notificar a la AAC en la forma prescrita en **138.810**:
- (1) Construcción o establecimiento de un nuevo aeródromo o activación de un aeródromo existente que hubiera sido desactivado;
 - (2) Construcción, realineación, alteración, o activación de cualquier pista para aterrizaje o despegue de las aeronaves de un aeródromo;
 - (3) Desactivación, interrupción o suspensión temporal o abandono de un aeródromo o de una pista de un aeródromo.
 - (4) Construcción, realineación, alteración, activación, interrupción o suspensión del uso de una calle de rodaje asociada con una pista en un aeródromo de uso público;
 - (5) Cambio de la clasificación de un aeródromo de uso privado a uso público, o de uso público a otro;
 - (6) Cambio de cualquier patrón de tráfico o dirección del patrón de tráfico;
 - (7) Cambio de las reglas de operación de IFR a VFR o VFR a IFR.
- (b) Cuando estas actividades sean llevadas a cabo por una entidad diferente al operador de aeródromo, dicha entidad debe coordinar con el operador, presentando el proyecto para su aprobación. Una vez que el operador apruebe el proyecto, notificará a la AAC de acuerdo a **138.810**.

138.810 Notificación de cumplimiento

- a) Cada Operador de aeródromo público debe notificar su intención a la AAC, detallando, las especificaciones del proyecto a ejecutar o los motivos que sustentan sus intenciones, para el caso de suspensión, interrupción o desactivación de una aeródromo o parte del mismo, en los siguientes términos :
- (1) En el caso prescrito en los párrafos **(a) al (d) de 138.805**, 90 días antes del día de inicio del trabajo; o
 - (2) En los casos prescritos en los **párrafos (e) al (g) de 138.805**, 90 días antes de la fecha planificada para la implementación.

- (b) No obstante el párrafo (a) de esta sección:
- (1) En una emergencia que involucre el servicio público esencial, salud pública, o seguridad pública o cuando el retraso que surge del requerimiento de los 90 días de anticipación, podría resultar en una pérdida de tiempo no razonable, un proponente puede proveer comunicación a la oficina de aeródromos de la AAC, por cualquier medio disponible tan pronto como sea posible.
 - (2) La notificación relacionada con la desactivación, el uso discontinuado, o abandono de un aeródromo, un área para despegue o aterrizaje, o calle de rodaje debe ser entregado con documento a la AAC. No se requiere una notificación previa; excepto que una notificación previa con 30 días de anticipación es requerida cuando un procedimiento establecido de aproximación por instrumentos es involucrado o cuando la propiedad afectada está sujeta a cualquier acuerdo con la AAC, requiriendo que sea mantenido y operado como un aeródromo para uso público.
 - (3) Dentro de 15 días después del cumplimiento de cualquier proyecto de aeródromo, el Operador/explotador del proyecto notificará a la AAC las acciones efectuadas, solicitando la correspondiente inspección, previo al inicio de las operaciones.
- (c) La AAC verificará que las condiciones con las que se finalice un proyecto, cumpla la normativa vigente y por lo tanto asegura que las operaciones se realizan dentro de un nivel de seguridad que como mínimo, resulte aceptable a la AAC. Para este propósito, se aplicará lo previsto en RAB 137.013 (e).



CAPÍTULO I ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL (EESO)

138.901 Generalidades

- (a) La evaluación de la seguridad operacional es un elemento del proceso de gestión de riesgos de un SMS que se utiliza para evaluar las preocupaciones de seguridad operacional cuando existen:
 - (1) desviaciones de las normas o regulaciones, o
 - (2) modificaciones en los aeródromos, que impliquen modificaciones en las operaciones de los aeródromos.

Nota.- El término "exenciones" incluye aquí a las excepciones, dispensas, desviaciones, variaciones y prórrogas.

- (b) El objetivo de la realización de una evaluación de la seguridad operacional, es el de resolver un problema específico, en las circunstancias mencionadas anteriormente, para garantizar que las operaciones llevadas a cabo en la condición planteada, se lleve a cabo dentro de niveles aceptables de seguridad operacional, bajo la condición de la aplicación de las medidas de mitigación aceptadas por la AAC.
- (c) En aeródromos existentes, pueden permitirse operaciones con desviaciones respecto de las normas vigentes a las que se especifican en RAB 137, cuando un Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional (EESO) determine que el impacto de las desviaciones con respecto a la norma no afectan la seguridad de las operaciones, en base a medios o métodos alternativos que garanticen la seguridad de las operaciones aéreas, evaluando la efectividad de cada alternativa y recomendando procedimientos para compensar la desviación. La evaluación deberá considerar la capacidad del aeródromo y la eficiencia de las operaciones. La AAC determinará, posterior a su análisis, si dichas desviaciones son aceptables en base al estudio que presente el operador de aeródromo, teniendo la facultad de aceptar o rechazar dicho estudio.
- (d) El operador/explotador de aeródromo debe prescindir de la realización de evaluaciones de seguridad operacional como herramienta de justificación para llevar a cabo acciones o crear condiciones o medidas operacionales que se aparten de la normativa vigente.
- (e) La evaluación debe considerar el cumplimiento de la norma y también la gestión de cualquier riesgo a la seguridad operacional, que se extiende más allá del cumplimiento del reglamento evitando así que se generen otros riesgos.
- (f) Cuando un cambio o desviación impacta a varios usuarios del aeródromo (operador/explotadores de aeronaves, servicio de navegación aérea o proveedores de servicio en tierra, etc.) se debe involucrar a todos los usuarios en el proceso de evaluación de la seguridad operacional.
- (g) En algunos casos, los usuarios impactados por el cambio, deben realizar su propia evaluación de la seguridad operacional para cumplir con los requerimientos de su SMS y coordinar la interacción con otros usuarios que sean relevantes
- (h) Es condición indispensable antes de desarrollar un Estudio de evaluación de seguridad operacional (EESO), que el aeródromo en cuestión tenga implementado un SMS aceptable para la AAC.

138.905 Aplicación

- (a) Un EESO, para que sea aceptable para la AAC, debe considerar el impacto de una desviación específica o cambio en los factores relevantes que se ha determinado que afectan la seguridad operacional.
- (b) Una evaluación de seguridad operacional es aplicable, pero no se limita, a:
 - (1) características físicas del aeródromo, incluyendo configuraciones de pistas, longitudes de pistas, calles de rodaje, y acceso configuraciones de plataforma, puertas, puentes aéreos, ayudas visuales, infraestructura y capacidades de SEI;
 - (2) tipos de aeronaves y sus dimensiones y características de rendimiento diseñados para operar en el aeródromo;

- (3) densidad y distribución del tráfico;
 - (4) servicios de tierra del aeródromo;
 - (5) tipo y capacidades de los sistemas de vigilancia, y la disponibilidad de sistemas que prestan control de las funciones de apoyo y alerta;
 - (6) los procedimientos de vuelo por instrumentos y equipos de aeródromos relacionados;
 - (7) los procedimientos operacionales complejos, tales como la toma de decisiones colaborativos (CDM);
 - (8) Las instalaciones del aeródromo técnicas, tales como Sistemas de control avanzados de guía de movimiento en superficie (ASMGCS) o NAVAIDS;
 - (9) obstáculos o actividades peligrosas en o en las proximidades del aeródromo;
 - (10) planes de construcción o trabajos de mantenimiento en o en las proximidades del aeródromo;
 - (11) cualquier fenómeno meteorológico significativo de índole local o regional;
 - (12) los cambios organizacionales que afectan las operaciones de aeródromo;
 - (13) complejidad del espacio aéreo, la estructura de rutas ATS y la clasificación del espacio aéreo, lo que puede cambiar el patrón de las operaciones o la capacidad del mismo espacio aéreo, afectando las condiciones operacionales del aeródromo;
- (c) El operador del aeródromo es responsable de controlar la aplicación de las medidas de mitigación identificadas por el EESO.
- (d) La AAC revisará el EESO proporcionado por el operador del aeródromo, evaluando las medidas de mitigación resultantes, los procedimientos operacionales y las restricciones operativas. La AAC emitirá su conformidad una vez verifique la aceptabilidad del EESO y supervisará su posterior aplicación.

138.910 Aceptación de un estudio de evaluación de seguridad operacional (revisión por la AAC)

- (a) Se requiere una aceptación formal de un estudio de evaluación de seguridad operacional por parte de la AAC, antes de la certificación, otorgamiento de exenciones o autorización de nuevo tipo de operaciones en un aeródromo.
- (b) La AAC analizará el Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional y verificará que:
- (1) el aeródromo tiene implantando un SMS, al menos hasta la Fase 2 (ver Apéndice 1: SMS para Aeródromos);
 - (2) el Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional está debidamente firmado por la alta gerencia del operador de aeródromo, incluyendo la Máxima Autoridad Ejecutiva
 - (3) se ha realizado una adecuada coordinación entre las partes afectadas por el cambio;
 - (4) los riesgos han sido debidamente identificados y evaluados, con base en argumentos documentados (por ejemplo, estudios físicos o de factores humanos, análisis de accidentes e incidentes anteriores);
 - (5) las medidas de mitigación propuestas son coherentes con el objetivo de reducir los riesgos identificados y los objetivos de seguridad, si procede;
 - (6) los plazos previstos para el cumplimiento de las condiciones establecidas por la AAC, son aceptables;
 - (7) el nivel de riesgo se mantiene al menos en los niveles tolerables y existe garantía de que la operación del aeródromo se desarrollará dentro de los niveles aceptables de seguridad operacional del Estado.

- (c) Una vez que la AAC verifique los requisitos de 138.910 (b), dará la aceptación oficial al Estudio de Evaluación de Seguridad Operacional (EESO), de las medidas de mitigación y de los plazos para su cumplimiento, a partir de lo cual se considera procedente dar curso a la exención.
- (d) Cuando, a juicio de la AAC el EESO no cumpla los requisitos de 138.910 (b), se disponen las siguientes alternativas:
 - (1) Si algunos riesgos han sido subestimados o no han sido identificados, se coordinará con el operador del aeródromo para la revisión sobre las medidas de mitigación hasta que se garantice que la operación del aeródromo se desarrollará dentro de los niveles aceptables de seguridad operacional del Estado; o,
 - (2) Si se genera un riesgo inaceptable para la DGAC a cualquier nivel, la AAC rechazará el estudio.
- (d) La AAC define las acciones de vigilancia que garanticen que las determinaciones de la DGAC son cumplidas a cabalidad.

138.920 Publicación de la información de seguridad operacional

- (a) A fin de garantizar la adecuada difusión de información a los interesados, luego de la comunicación de aceptación por parte de la AAC, el operador de aeródromo notificará los resultados del Estudio de Evaluación de Seguridad Operacional, al servicio de información aeronáutica, para su inclusión en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).
- (b) Asimismo las conclusiones de seguridad operacional relevantes del Estudio de Evaluación de Seguridad Operacional se incluirán en el Manual de Aeródromo.
- (c) El operador del aeródromo debe determinar el método más apropiado para la comunicación de la información de seguridad operacional a la comunidad del aeródromo y se asegurará de que todas las conclusiones pertinentes de EESO sean comunicadas de manera adecuada.

