

# RAB 138

## Reglamento sobre Operación de Aeródromos

Segunda edición. Enmienda 4. Fecha de aprobación (mes de año)

**Aplicabilidad:**

Esta enmienda reemplaza, desde el 01 de febrero de 2021, todas las enmiendas anteriores del RAB 138.

*Nota.- La fecha de aprobación, es la fecha de la RA que aprueba la enmienda del RAB. Esta fecha será incluida una vez que se emita la RA.*

**PROPUESTA DE ENMIENDA 4 DEL RAB 138**



**RAB – 138**  
**Reglamento sobre Operación de Aeródromos**

| <b>Registro de enmienda al RAB-138</b> |                            |                            |                     |
|--|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| <b>Enmienda N°</b>                     | <b>Fecha de aplicación</b> | <b>Fecha de aprobación</b> | <b>Aprobado por</b> |
| Original<br>1ra. Edición               | 16/09/2013                 | 16/09/2013                 | DGAC                |
| 1<br>1ra. Edición                      | 24/12/2014                 | 24/12/2014                 | DGAC                |
| Original<br>2da. Edición               | 07/04/2016                 | 07/04/2016                 | DGAC                |
| 1<br>2da. Edición                      | 07/11/2016                 | 7/11/2016                  | DGAC                |
| 2<br>2da. Edición                      | 08/11/2018                 | 26/10/2018                 | DGAC                |
| 3<br>2da. Edición                      | 17/03/2020                 | 17/03/2020                 | DGAC                |
| 4<br>2da. Edición                      | 01/02/2021                 |                            | DGAC                |

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

**RAB – 138**  
**REGLAMENTO SOBRE OPERACIÓN DE AERÓDROMOS**

| <b>Detalle de enmienda al RAB 138</b> |  |   |                  |
|---------------------------------------|--|---|------------------|
| <b>Enmienda</b>                       | <b>Origen</b>  | <b>Temas</b>  | <b>Aplicable</b> |
| 1<br>(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<br>(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<br>(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<br>(2da.Edición)                    | Enmienda 15 al Anexo 14 Vol. I, sobre Diseño de Aeródromos<br><br><a href="#">Enmienda 16 al Anexo 14 Vol. I, sobre Diseño de Aeródromos</a> | Inclusión de <a href="#">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</a> <b>los conceptos de Clave de condición de pista (RWYCC), Estado de pista, pista contaminada, Reporte de condición pista (RCR), Matriz de evaluación de estado de pista (RCAM).</b><br><br><b>Se quita el Apéndice 1 acerca del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional SMS, para incluirlo en la RAB-139 sobre Certificación de Aeródromos</b> | 01/02/2021       |



## 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                  | 4                     | 01/02/2021                              |
| Capítulo A                             | 138-A-1 a 138-A-20                | 4                     | 01/02/2021                              |
| Capítulo B                             | 138-B-1 a 138-B-6                 | <del>4</del> 3        | <del>01/02/2021</del> 17/03/2020        |
| Capítulo C                             | 138-C-1 a 138-C-6                 | 3                     | 17/03/2020                              |
| Capítulo D                             | 138-D-1 a 138-D-4                 | Original <del>4</del> | <del>01/02/2021</del> 16/09/2013        |
| Capítulo E                             | 138-E-1 a 138-E-22                | <del>3</del> 4        | <del>01/02/2021</del> 17/03/2020        |
| Capítulo F                             | 138-F-1 a 138-F-4                 | <del>3</del> 4        | <del>01/02/2021</del> 17/03/2020        |
| Capítulo G                             | 138-G-1 a 138-G-6                 | 3                     | 17/03/2020                              |
| Capítulo H                             | 138-H -1 a 138-H-2                | Original              | <del>16/07/04</del> 9/2016 <del>3</del> |
| Capítulo I                             | 138-I-1 a 138-I-4                 | 3                     | 17/03/2020                              |
| Apéndice 1                             | RESERVADO                         | 4                     | <del>01/02/2021</del> 02/01/2021        |
| Apéndice 2                             | 138-AP2 I-C1-1 a 138-AP2-III-C2-5 | Original              | <del>07/04/2016</del> 16/09/2013        |
| Apéndice 3                             | 138-AP3-C1-1 a 138-AP3-C5-1       | 2                     | 08/11/2018                              |
| Apéndice 4                             | RESERVADO                         | Original              | <del>07/04/2016</del> 16/09/2013        |
| Apéndice 5                             | RESERVADO                         | Original              | <del>07/04/2016</del> 16/09/2013        |
| 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              | <del>07/04/2016</del> 16/09/2013        |

| Lista de páginas efectivas del RAB 138 |                               |               |  |
|--|-------------------------------|---------------|--|
| Apéndice 9                             | RESERVADO                     | Original      | <a href="#">07/04/2016</a> <del>16/09/2013</del> |
| Apéndice 10                            | 138-AP10-C1-1 a 138-AP10-C3-7 | Original      | <a href="#">07/04/2016</a> <del>16/09/2013</del> |
| Apéndice 11                            | 138-AP11-C1-1 a 138-AP11-C9-1 | Original      | <a href="#">07/04/2016</a> <del>16/09/2013</del> |
| Adjunto A                              | 138-ADJ A-1 a 138-ADJ A-18    | Original      | <a href="#">07/04/2016</a> <del>16/09/2013</del> |
| Adjunto B                              | 138-ADJ B-1 a 138-ADJ B-8     | Original      | <a href="#">07/04/2016</a> <del>16/09/2013</del> |
| Adjunto C                              | 138-ADJ C-1 a 138-ADJ C-2     | <del>34</del> | <a href="#">01/02/2021</a> <del>17/03/2020</del> |

**PÁGINA INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

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

|   |  |
|---|--|
| REGISTRO DE REVISIONES.....   | 138- <del>j</del> <a href="#">Error! Marcador no definido.</a> |
| LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS .....  | 138- <del>j</del> <a href="#">Error! Marcador no definido.</a> |
| <b>CAPÍTULO A GENERALIDADES .....</b>   | <b>138-A-1</b>   |
| 138.001 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS.....   | 138-A-1  |
| 138.005 APLICACIÓN .....  | 138-A- <del>16</del> <a href="#">15</a>                        |
| 138.010 DETERMINACIÓN DE JURISDICCIÓN.....  | 138-A- <del>16</del> <a href="#">15</a>                        |
| 138.011 AUTORIDAD DE CERTIFICACIÓN Y HABILITACIÓN DE AERÓDROMOS .....   | 138-A-16   |
| 138.012 CERTIFICACIÓN DE AERÓDROMOS .....   | 138-A- <del>17</del> <a href="#">16</a>                        |
| 138.013 HABILITACIÓN DE AERÓDROMOS PÚBLICOS .....   | 138-A- <del>18</del> <a href="#">17</a>                        |
| 138.015 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL.....  | 138-A-18   |
| 138.020 PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS PARA OPERACIONES DE AERÓDROMO<br>(COMPATIBILIDAD DE AERÓDROMO) .....   | 138-A- <del>19</del> <a href="#">18</a>                        |
| 138.025 AUTORIDAD DE VIGILANCIA.....  | 138-A- <del>20</del> <a href="#">19</a>                        |
| <b>CAPÍTULO B INFORMACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE LOS AERÓDROMOS.....</b>  | <b>138-B-1</b>   |
| 138.101 INFORMACIÓN GENERAL.....  | 138-B-1  |
| 138.105 CONDICIONES DEL ÁREA DE MOVIMIENTO Y DE LAS INSTALACIONES<br>RELACIONADAS CON LA MISMA .....  | 138-B-1  |
| 138.008 ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LA PISTA PARA USO EN EL INFORME DEL<br>ESTADO DE LA PISTA (APLICABLE A PARTIR DEL 5 DE NOVIEMBRE DE 2020)<br>..... | 138-B-4  |
| 138.110 INFORMACIÓN SOBRE VARIACIONES EN LAS INSTALACIONES DE<br>AERÓDROMO .....  | 138-B-5  |
| 138.115 INFORMACIÓN SOBRE EL RETIRO DE AERONAVES INUTILIZADAS .....   | 138-B- <del>6</del> <a href="#">5</a>                          |
| 138.116 INFORMACIÓN SOBRE EL SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE<br>INCENDIOS .....   | 138-B-6  |
| 138.120 COORDINACIÓN ENTRE LA AUTORIDAD DE LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN<br>AERONÁUTICA Y LA AUTORIDAD DEL AERÓDROMO .....                             | 138-B-6  |
| <b>CAPÍTULO C CONTROL DE OBSTÁCULOS Y PROTECCIÓN A LOS EQUIPOS DE NAVEGACIÓN<br/>    .....</b>  | <b>138-C-1</b>   |
| 138.201 GENERALIDADES.....  | 138-C-1  |
| 138.205 CONTROL DEL EMPLAZAMIENTO DE OBJETOS NUEVOS SITUADOS EN LAS<br>ZONAS DE PROTECCIÓN AERONÁUTICA (ZPA).....                                     | 138-C-1  |
| 138.210 CONTROL DEL EMPLAZAMIENTO DE OBJETOS QUE PUEDEN COMPROMETER<br>A LAS AYUDAS VISUALES O EQUIPOS DE NAVEGACIÓN AÉREA. ....                      | 138-C-3  |
| 138.215 CONTROL DE AYUDAS VISUALES INDICADORAS DE OBSTÁCULOS. ....  | 138-C-4  |
| <b>CAPÍTULO D SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE USO RESTRINGIDO.....</b>   | <b>138-D-1</b>   |
| 138.301 PISTAS Y CALLES DE RODAJE CERRADAS EN SU TOTALIDAD O EN<br>PARTE.....   | 138-D-1  |
| 138.305 ÁREAS FUERA DE SERVICIO.....  | 138-D-1  |
| <b>CAPÍTULO E SERVICIOS, EQUIPO E INSTALACIONES DE AERÓDROMO .....</b>  | <b>138-E-1</b>   |
| 138.401 PLANIFICACIÓN PARA CASOS DE EMERGENCIA EN LOS AERÓDROMOS<br>.....   | 138-E-1  |
| 138.405 CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA Y PUESTO DE MANDO<br>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-4  |
| 138.425 AGENTES EXTINTORES.....   | 138-E-4  |
| 138.430 EQUIPO DE SALVAMENTO SEI .....  | 138-E-6  |
| 138.435 TIEMPO DE RESPUESTA .....   | 138-E-7  |
| 138.440 CAMINOS DE ACCESO DE EMERGENCIA .....   | 138-E-7  |
| 138.445 ESTACIONES DE SERVICIOS CONTRA INCENDIOS .....  | 138-E-8  |
| 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-9                |
| 138.465  | TRASLADO DE AERONAVES INUTILIZADAS .....   | 138-E-10               |
| 138.470  | REDUCCIÓN DEL PELIGRO DE CHOQUES CON AVES Y OTROS ANIMALES .....                             | 138-E-11               |
| 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-15 <del>14</del> |
| 138.490  | SISTEMAS DE GUÍA Y CONTROL DEL MOVIMIENTO EN LA SUPERFICIE .....                             | 138-E-16               |
| 138.495  | EMPLAZAMIENTO DE EQUIPO E INSTALACIONES EN LAS ZONAS DE OPERACIONES .....                    | 138-E-17               |
| 138.501  | VALLAS .....   | 138-E-18               |
| 138.505  | ILUMINACIÓN PARA FINES DE SEGURIDAD .....  | 138-E-19 <del>18</del> |
| 138.508  | SISTEMA AUTÓNOMO DE ADVERTENCIA DE INCURSIÓN EN PISTA ....                                   | 138-E-19 <del>18</del> |
| 138.510  | INFORMACIÓN AL PÚBLICO .....   | 138-E-20 <del>19</del> |
| 138.515  | ILUMINACIÓN .....  | 138-E-20 <del>19</del> |
| 138.520  | EMISIONES LÁSER QUE PUEDEN SER PELIGROSAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS AERONAVES .....           | 138-E-20 <del>19</del> |
| 138.525  | REPORTE DE CONDICIONES DEL AERÓDROMO .....   | 138-E-20               |
| 138.530  | CONDICIONES DEL ÁREA DE MOVIMIENTO Y DE LAS INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA MISMA .....    | 138-E-20               |
| 138.535  | AGUA EN LA PISTA .....   | 138-E-20               |
| 138.538  | NIEVE, NIEVE FUNDENTE O HIELO O ESCARCHA EN LA PISTA .....                                   | 138-E-20               |
| 138.540  | CONTROL DE EMISIÓN DE CENIZAS VOLCÁNICAS .....   | 138-E-20               |
| 138.545  | OPERACIONES DE SOBRECARGA .....  | 138-E-21 <del>20</del> |
| <b>CAPÍTULO F MANTENIMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE LAS ÁREAS DE MOVIMIENTO ...</b>  |  | <b>138-F-1</b>         |
| 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                |
| 138.620  | RECUBRIMIENTO DEL PAVIMENTO DE LAS PISTAS .....  | 138-F-4 <del>3</del>   |
| <b>CAPÍTULO G MANTENIMIENTO DE LAS AYUDAS VISUALES .....</b>   |  | <b>138-G-1</b>         |
| 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-5                |
| 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                |
| <b>CAPÍTULO H NOTIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN, REMODELACIÓN, ACTIVACIÓN Y DESACTIVACIÓN DE ÁREAS EN EL AERÓDROMO.....</b> |  | <b>138-H-1</b>         |
| 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                |
| <b>CAPÍTULO I ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL (EESO).....</b>  |  | <b>138-I-1</b>         |
| 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

Adjuntos RAB-138

## **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) **Alcance visual en la pista (RVR).** Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.
- (10) **Análisis de carencias (Análisis del faltante).** Es básicamente un análisis de los arreglos de seguridad operacional ya existentes dentro de la organización según sea comparado con aquellos necesarios para que el SMS funcione.
- (11) **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.
- (12) **Área de maniobras.** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.
- (13) **Área de movimiento.** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.
- (14) **Área de seguridad de extremo de pista (RESA).** Área simétrica respecto a la prolongación del eje de la pista y adyacente al extremo de la franja, cuyo objeto principal consiste en reducir el riesgo de daños a un avión que efectúe un aterrizaje demasiado corto o un aterrizaje demasiado largo.
- (15) **Área de señales.** Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.
- (16) **Área de trabajo.** Parte de un aeródromo en que se están realizando trabajos de

mantenimiento o construcción.

- (17) **Área fuera de servicio.** Parte del área de movimiento no apta y no disponible para su uso por las aeronaves.
- (18) **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.
- (19) **Baliza.** Objeto expuesto sobre el nivel del terreno para indicar un obstáculo o trazar un límite.
- (20) **Biodiversidad.** Diversidad biológica y genética de un ecosistema.
- (21) **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.
- (22) **Cadena trófica.** Secuencia de organismos vinculados entre ellos por relaciones de presa – predador.
- (23) **Calidad de los datos.** Grado o nivel de confianza de que los datos proporcionados satisfarán los requisitos del usuario de datos en lo que se refiere a exactitud, resolución e integridad.
- (24) **Calle de rodaje.** Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo, incluyendo:
  - (i) **Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave.** La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.
  - (ii) **Calle de rodaje en la plataforma.** La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.
  - (iii) **Calle de salida rápida.** Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.
- (26)  **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.
- (27) **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.
- (28) **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
- (25) **Certificado de aeródromo.** Certificado otorgado por la Autoridad Aeronáutica Civil de conformidad con las normas aplicables a la operación de aeródromos.
- (26) **Clasificación de urgencias.** El proceso de selección de las víctimas en una emergencia, según la gravedad de sus lesiones.

- (27) **Clave de estado de la pista (RWYCC)**<sup>1</sup>. Número que describe el estado de la superficie de la pista que se utilizará en el informe del estado de la pista.
- (28) **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.
- (29) **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.
- (30) **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.
- (31) **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.
- (32) **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.
- (33) **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.
- (34) **Coordinador del plan de emergencia**. Funcionario nombrado por el administrador del aeropuerto para a la administración del plan de emergencia del aeródromo.
- (35) **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.*
- (36) **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”.
- (37) **Distancias declaradas**:
- (i) *Recorrido de despegue disponible (TORA)*. La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que despegue.

---

<sup>1</sup> [Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021](#)

- (ii) *Distancia de despegue disponible (TODA)*. La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona libre de obstáculos, si la hubiera.
  - (iii) *Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA)*. La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.
  - (iv) *Distancia de aterrizaje disponible (LDA)*. La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.
- (38) **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.
- (39) **Ecosistema**. El conjunto formado por un sustrato físico (biotopo) y una parte viva (biocenosis).
- (40) **Ejecutivo Responsable**: Es la persona identificable que tiene la responsabilidad final para el desempeño eficaz y eficiente del SMS de la organización.
- (41) **Emergencia**. Combinación de circunstancias imprevistas, en cuyo contexto influyen factores de riesgo y amenaza a la vida de las personas, requiriendo una inmediata acción.
- (42) **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.
- (43) **Encuesta de seguridad operacional**. Conjunto de preguntas llevadas a cabo por la AAC, a los operador/explotadores de servicios, con el objetivo de asegurar que los controles de riesgo de seguridad operacional regulatorios son integrados apropiadamente en el SMS del proveedor de servicios, que están siendo practicados según fueron diseñados, y que tienen el efecto previsto sobre los riesgos de seguridad operacional.
- (44) **Endémico**. Se aplica a las especies vegetales y animales propias de un área restringida y que sólo se encuentra en él.
- (45) **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.
- (46) **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.
- (47) **Estado de la superficie de la pista<sup>2</sup>**. 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*

---

<sup>2</sup> [Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021](#)

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 aquella 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.
- (48) **Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional (EESO)**: Estudio comprensivo basado en el proceso de gestión de riesgos de un SMS, 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.
- (49) **Evento**. Todo suceso que se produce fuera de los parámetros normales y que pueden ocasionar un quiebre de la seguridad operacional.
- (50) **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.
- (51) **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.
- (52) **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.
- (53) **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.
- (54) **Garantía de la seguridad operacional**. Mecanismo que incluye inspecciones, auditoría y encuestas para asegurarse de que los controles reguladores de los riesgos de seguridad operacional se integren apropiadamente en los SMS de los proveedores de servicios, que se llevan a la práctica conforme a su diseño, y que tengan el efecto previsto en los riesgos de seguridad operacional.
- (55) **Gravedad o Severidad**. Intensidad de los daños causados como consecuencia de la ocurrencia de un evento.
- (56) **Gregario**. Animal que acostumbra permanecer en compañía de otros en grupos estables.
- (57) **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.
- (58) **Hormigón asfáltico o Concreto asfáltico**. Mezcla de árido con asfalto o betún y relleno, extendida en frío o en caliente y finalmente cilindrada.
- (59) **Hormigón o Concreto de cemento Portland**. Mezcla de áridos graduados, con cemento Portland y agua.
- (60) **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.).
- (61) **Impactos no confirmados.** Cualquier colisión entre un ave u otro tipo de fauna y una aeronave, de la cual no se tiene evidencia física.
- (62) **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.
- (63) **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.
- (64) **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.
- (65) **Indicador de desempeño de seguridad operacional.** Parámetros que caracterizan y/o tipifican el nivel de seguridad operacional de un sistema.
- (66) **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.
- (67) **Informe del estado de la pista (RCR)<sup>3</sup>.** 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.
- (68) **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.
- (69) **Manejo de residuos.** Procedimiento que comprende las siguientes actividades: recolección, clasificación y transporte de desechos hasta su destino final.
- (70) **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.
- (71) **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.
- (72) **Mantenimiento predictivo.** Se caracteriza por establecer parámetros de vigilancia por medio de instrumentos de medición.
- (73) **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.

---

<sup>3</sup> [Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021](#)

- (74) **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).
- (75) **Manual de recuperación de aeronaves inutilizadas (ARM):** Manual del fabricante de aeronaves que proporciona información detallada sobre la aeronave con respecto a masa y centraje; 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 larguerillos 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.
- (76) **Matriz de evaluación del estado de la pista (RCAM)<sup>4</sup>.** 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.
- (77) **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.
- (78) **Medición de seguridad operacional:** Es la cuantificación de los resultados de eventos seleccionados de alto – nivel, alta – consecuencia, tales como el número de accidentes e incidentes serios entre el número específico de operaciones de aeródromo, durante un período de tiempo especificado.
- (79) **Medición de eficacia de seguridad operacional:** Es la cuantificación de los resultados de procesos seleccionados de bajo nivel y pocas consecuencias, como el número de desechos u objetos extraños (FOD) por número específico de operaciones en rampa, o el número de sucesos de vehículos terrestres no autorizados en las calles de rodaje por número específico de operaciones de aeródromo o durante un período de tiempo especificado.
- (80) **Meta de desempeño de seguridad operacional.** Son los objetivos concretos del nivel de seguridad operacional.
- (81) **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.
- (82) **Mitigación.** Consiste en la aceptación del riesgo de seguridad operacional, relacionado a las consecuencias del evento o condición insegura, previo ajuste integral al sistema para que el nivel de riesgo se encuentre en niveles tolerables.

**(83) Nieve (en tierra)<sup>5</sup>.**

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.

- ~~(83)~~(84) **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

<sup>4</sup> Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021

<sup>5</sup>

seguridad operacional. Se expresa mediante indicadores de desempeño de seguridad operacional.

~~(84)~~(85) **Nivel aceptable de seguridad operacional.** Grado mínimo de seguridad operacional que debe ser garantizado por un sistema en la práctica real.

~~(85)~~(86) **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.

~~(86)~~(87) **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.

~~(87)~~(88) **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.

~~(88)~~(89) **Número de clasificación de pavimentos (PCN).** Número que indica la resistencia de un pavimento, para utilizarlo sin restricciones

~~(89)~~(90) **Objeto frangible.** Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.

~~(90)~~(91) **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.

~~(91)~~(92) **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 sinónimo de "operador".*

~~(92)~~(93) **Operador aéreo.** Para efectos de este Reglamento, se entenderá a la persona, organización o empresa a cargo de la operación de una aeronave.

~~(93)~~(94) **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.

~~(94)~~(95) **Peligro aviario.** Condición que implica un riesgo en las operaciones aéreas, ocasionado por la presencia de aves en el aeródromo o sus inmediaciones, ante la posibilidad de que ocurra un impacto o ingesta de una aeronave y fauna, durante sus fases de vuelo.

~~(95)~~(96) **Performance.** Medida de la eficiencia y eficacia del funcionamiento del sistema de la gestión de la seguridad operacional (SMS) y se debe entender como el desempeño.

~~(96)~~(97) **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.

~~(97)~~(98) **Plan de Gestión de Riesgos por Fauna.** Documento que producto de una evaluación establece, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, minimizar y controlar las poblaciones de fauna que representen una amenaza para la aviación, dentro y alrededor del aeródromo.

- ~~(98)~~(99) **Plataforma (APN).** Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.
- ~~(99)~~(100) **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.
- ~~(100)~~(101) **Poseedor del certificado.** Se refiere al operador poseedor de un certificado de aeródromo.
- ~~(101)~~(102) **Predictivo.** Condición de un proceso, que documenta el desempeño espontáneo del mismo, con el fin de contar anticipadamente con información que permita, mediante el procesamiento adecuado, identificar situaciones que puedan ocasionar desviaciones respecto al comportamiento deseado del sistema y en virtud de ello, realizar las correcciones necesarias para evitar situaciones que afecten negativamente a la seguridad operacional.
- ~~(102)~~(103) **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.
- ~~(103)~~(104) **Proactivo.** Condición de un proceso que busca activamente identificar riesgos potenciales a través del análisis de las actividades de la organización y aplicar las medidas de mitigación necesarias para mantener las operaciones en un nivel de riesgo aceptable.
- ~~(104)~~(105) **Probabilidad.** Posibilidad que un evento o condición insegura pueda ocurrir.
- ~~(105)~~(106) **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.
- ~~(106)~~(107) **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.
- ~~(107)~~(108) **Programa estatal de seguridad operacional (SSP).** Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.
- ~~(108)~~(109) **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.
- ~~(109)~~(110) **Punto crítico (Hot Spot).** Sitio del área de movimiento de un aeródromo con antecedentes o riesgo potencial de colisión o de incursión en la pista, y en el que es necesario que pilotos y conductores presten mayor atención.
- ~~(110)~~(111) **Punto de Reunión (punto de cita).** Sitio *predeterminado*, es decir, cruce de carreteras, de caminos u otro lugar especificado 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.
- ~~(111)~~(112) **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.*

- ~~(112)~~(113) **Reactivo.** Condición de un proceso que responde a los acontecimientos que ya ocurrieron tales como incidentes y los accidentes y en base a ello adoptar medidas que permitan evitar ocurrencias similares, en el futuro.
- ~~(113)~~(114) **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.
- ~~(114)~~(115) **Resistencia.** Medida de la idoneidad de un pavimento para soportar la carga aplicada.
- ~~(115)~~(116) **Responsabilidad.** Derecho natural u otorgado a un individuo en función de su competencia para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho.
- ~~(116)~~(117) **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.
- ~~(117)~~(118) **Riesgo.** Probabilidad que un evento pueda ocurrir.
- ~~(118)~~(119) **Riesgo de Seguridad Operacional.** Es la evaluación de las consecuencias de un peligro, expresada en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor situación previsible.
- Nota.- Para efectos del presente Reglamento, el término “riesgo” será utilizado para referirse a “Riesgo de seguridad operacional”.*
- ~~(119)~~(120) **Seguridad Operacional.** Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.
- ~~(120)~~(121) **Señal.** Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica.
- ~~(121)~~(122) **Servicio de salvamento y extinción de incendios (SEI).** Servicio encargado de dar una respuesta inmediata ante la ocurrencia de un accidente o incidente de aeronaves en tierra, con el propósito de salvar vidas humanas.
- ~~(122)~~(123) **Servicio de dirección en la plataforma.** Servicio proporcionado para regular las actividades y el movimiento de aeronaves y vehículos en la plataforma.
- ~~(123)~~(124) **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.
- ~~(124)~~(125) **Severidad.** Las potenciales consecuencias de un evento o condición insegura, tomando como referencia la peor situación previsible.
- ~~(125)~~(126) **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.

- ~~(126)~~(127) **Simulacro sobre el plano.** Simulacro de emergencia más sencilla 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.
- ~~(127)~~(128) **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.
- ~~(128)~~(129) **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.
- ~~(129)~~(130) **Superficies limitadoras de obstáculos (OLS):** Planos imaginarios oblicuos y horizontales que se extienden sobre cada aeródromo y sus inmediaciones, tendientes a limitar la altura hasta donde los objetos pueden proyectarse en el espacio aéreo, para que puedan llevarse a cabo con seguridad las operaciones aéreas y evitar que los aeródromos queden restringidos o inutilizados por obstáculos en sus alrededores.
- ~~(130)~~(131) **Terreno de fundación.** Parte superior del suelo, natural o construido, que soporta las cargas transmitidas por el pavimento.
- ~~(131)~~(132) **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.
- ~~(132)~~(133) **Vía de vehículos.** Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.
- ~~(133)~~(134) **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.
- ~~(134)~~(135) **Zona de clasificación de urgencias.** Lugar en el que se efectúa la clasificación de urgencia.
- ~~(135)~~(136) **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.
- ~~(136)~~(137) **Zona de parada.** Área rectangular definida en el terreno situado a continuación del recorrido de despegue disponible, preparada como zona adecuada para que puedan pararse las aeronaves en caso de despegue interrumpido.
- ~~(137)~~(138) **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 perfora 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.
- ~~(138)~~(139) **Zona de acopio de víctimas.** Lugar en el que se refugian inicialmente las personas gravemente lesionadas.
- ~~(139)~~(140) **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.

- ~~(140)~~(141) **Zona de toma de contacto.** Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.
- ~~(141)~~(142) **Zona de vuelo crítica de rayos láser (LCFZ).** Espacio aéreo en la proximidad de un aeródromo pero fuera de la LFFZ en que la irradiación queda limitada a un nivel en el que no sea posible que cause efectos de deslumbramiento.
- ~~(142)~~(143) **Zona de vuelo normal (NFZ).** Espacio aéreo no definido como LFFZ, LCFZ o LSFZ pero que debe estar protegido de radiaciones láser que puedan causar daños biológicos a los ojos.
- ~~(143)~~(144) **Zona de vuelo sensible de rayos láser (LSFZ).** Espacio aéreo exterior, y no necesariamente contiguo a las LFFZ y LCFZ en que la irradiación queda limitada a un nivel en el que no sea posible que los rayos encieguen o tengan efectos post-imagen.
- ~~(144)~~(145) **Zona de vuelo sin rayos láser (LFFZ).** Espacio aéreo en la proximidad del aeródromo donde la radiación queda limitada a un nivel en el que no sea posible que cause interrupciones visuales.
- ~~(145)~~(146) **Zona libre de obstáculos.** Área rectangular definida en el terreno o en el agua y bajo control de la autoridad competente, designada o preparada como área adecuada sobre la cual un avión puede efectuar una parte del ascenso inicial hasta una altura especificada.
- ~~(146)~~(147) **Zonas de vuelo protegidas.** Espacio aéreo específicamente destinado a moderar los efectos peligrosos de la radiación por rayos láser.

- (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

LCFZ: Zona de vuelo crítica de rayos láser

LFFZ: Zona de vuelo sin rayos láser

LSFZ: Zona de vuelo sensible de rayos láser

NFZ: Zona de vuelo normal

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 en 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

=: Igual

': Minuto de arco

μ: Coeficiente de rozamiento

>: Mayor que

<: Menor que

%: Porcentaje

±: 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 de la 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. 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.~~401~~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 ~~438~~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 ~~4~~6 de la RAB ~~1389~~ 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) ~~Todo aeródromo, para ser certificado, debe implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) que sea aceptable para el Estado y que, como mínimo:~~
- ~~(1) identifique los peligros de seguridad operacional;~~
  - ~~(2) asegure la aplicación de las medidas correctivas necesarias para mantener la performance de seguridad operacional acordada;~~
  - ~~(3) prevea la supervisión permanente y la evaluación periódica de la performance de seguridad operacional;~~
  - ~~(4) tenga como meta mejorar continuamente la performance global del sistema de gestión de la seguridad operacional~~
- (b) ~~El Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, para que sea aceptable por la AAC, deberá:~~
- ~~(1) describir la estructura de la organización y definir claramente las líneas de responsabilidad sobre seguridad operacional en el aeródromo, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte de la administración superior, así como los deberes y obligaciones;~~
  - ~~(2) determinar las responsabilidades para cumplir y hacer cumplir que todas las actividades en el aeródromo con relación a la operación, vuelos o abastecimiento de aeronaves, se desarrollen con seguridad y vigilar el cumplimiento;~~
  - ~~(3) establecer los mecanismos para asegurarse que todos los usuarios del aeródromo cumplan con el programa del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS); y~~
  - ~~(4) establecer los procedimientos para informar a la AAC inmediatamente sobre todo accidente, incidente, defecto o falla que pueda tener repercusiones en la seguridad de las operaciones.~~
- (c) ~~En el Apéndice 1-6 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.~~

~~Nota 1.- La implantación del SMS en un aeródromo no puede estar condicionada a la implementación del SSP. Consecuentemente, todo aeródromo para ser certificado deberá, al menos haber cumplido con la 1ra y 2da fase de la implantación del SMS (ver Apéndice 1: Enfoque de fases).~~

## 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 del país que hayan sido habilitados o certificados.
- (b) Toda organización a cargo de la operación y mantenimiento de un aeródromo civil, 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) Si como resultado de las actividades de vigilancia, la AAC identificara no conformidades o incumplimientos a la RAB, el operador de aeródromo deberá presentar un Plan de Acciones Correctivas (PAC) en el que se comprometan actividades para atender cada una de las constataciones presentadas, detallando plazos y responsables. Asimismo, se informará a la AAC cuando las no conformidades hayan sido subsanadas.
- (f) Todo aeródromo mantendrá un registro actualizado de los incumplimientos (no conformidades o constataciones) que hayan sido comunicadas por la AAC, así como la evidencia del seguimiento a la ejecución del PAC correspondiente.
- (g) El incumplimiento a cualquiera de las disposiciones del presente reglamento, será causal de para un proceso sancionatorio sanción según se establezca de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de Infracciones y Sanciones de la DGAC, cuando se determine que el operador de aeródromo ha incurrido.
- (d) Independientemente de 138.025 (g), la falta de acatamiento del presente reglamento puede ocasionar, según sea el caso:
- Rechazo a una solicitud de certificación o habilitación de un aeródromo.
  - Suspensión o cancelación de la habilitación de un aeródromo.
  - Suspensión, cancelación o revocatoria de la certificación de un aeródromo.
  - Imposición de restricciones a las operaciones.







**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 nieve, nieve fundente, hielo o escarcha sobre una pista, calle de rodaje o plataforma (aplicable hasta el ~~34~~ de noviembre de 2020~~1~~);
- (~~4~~3) presencia de agua, nieve, nieve fundente, hielo o escarcha sobre una pista, calle de rodaje o plataforma (aplicable a partir del ~~54~~ de noviembre de 2020~~1~~);
- (~~5~~4) presencia de agua en una pista, calle de rodaje o plataforma (aplicable hasta el ~~43~~ de noviembre de 2020~~1~~);
- (~~6~~5) presencia de productos químicos líquidos anticongelantes o descongelantes u otros contaminantes en una pista, una calle de rodaje o una plataforma;
- (~~7~~6) presencia de bancos de nieve o de nieve acumulada adyacentes a una pista, calle de rodaje o plataforma;
- (~~8~~7) otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas;
- (~~9~~8) avería o funcionamiento irregular de una parte o de todas las ayudas visuales; y
- (~~10~~9) avería de la fuente normal o secundaria de energía eléctrica.

- (c) Hasta el ~~43~~ de noviembre de 2020~~1~~, otros contaminantes pueden ser lodo, polvo, arena, cenizas volcánicas, aceite o caucho.

Hasta el ~~43~~ de noviembre de 2020~~1~~, tendría que prestarse atención particular a la presencia simultánea de nieve, nieve fundente, hielo, hielo mojado, nieve sobre hielo con productos químicos líquidos anticongelantes o descongelantes.

Hasta el ~~43~~ de noviembre de 2021~~0~~, véase en 138.105 (n) una lista de contaminantes de invierno

respecto de los cuales hay que informar.

- (c) A partir del [54](#) de noviembre de [20201](#), 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.

A partir del [54](#) de noviembre de [20201](#), 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).

A partir del [54](#) de noviembre de [20210](#), 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) Hasta el [34](#) de noviembre de [20201](#), para facilitar la observancia de 138.105 (a) y (b), conforme lo establecido en el **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie** del presente Reglamento, las inspecciones del área de movimiento deben realizarse como mínimo diariamente cuando el número de clave sea 1 ó 2 y un mínimo de dos veces diarias cuando el número de clave sea 3 ó 4.

- (d) A partir del [54](#) de noviembre de [20201](#), para facilitar la observancia de 2.9.1 y 2.9.2, 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) Hasta el [43](#) de noviembre de [20201](#), el personal que evalúa y notifica las condiciones de la superficie de una pista que se exigen en 138.105 (b) y (n) debe estar capacitado y ser competente con el fin de ajustarse a los criterios del **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie** del presente Reglamento y los establecidos por la AAC, para tal fin.

- (e) A partir del [54](#) de noviembre de [20201](#), 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 A de RAB-137, Sección 6, figura orientación sobre la instrucción del personal (aplicable a partir del [54](#) de noviembre de [20201](#)).*

*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.*

#### **AGUA EN LA PISTA (APLICABLE HASTA EL [34](#) DE NOVIEMBRE DE [20201](#))**

- (f) Cuando se encuentre agua en una pista, debe facilitarse una descripción de las condiciones de la superficie de la pista, utilizando los términos siguientes:

HÚMEDA – La superficie acusa un cambio de color debido a la humedad.

MOJADA – La superficie está empapada pero no hay agua estancada.

AGUA ESTANCADA – Para fines de la performance de un avión, más del 25% del área de la superficie de la pista está cubierta con más de 3 mm de agua (en partes aisladas o continuas de la misma) dentro de la longitud y anchura requerida en uso.

- (g) El operador de aeródromo debe informar si una pista o parte de la misma puede ser resbaladiza cuando está mojada.
- (h) La determinación de que una pista mojada o una porción de la misma pueda considerarse resbaladiza no se basa exclusivamente en la medición del rozamiento empleando un dispositivo de medición continua de rozamiento.
- (i) Se notificará a los usuarios del aeródromo cuando el nivel de rozamiento de una pista pavimentada o una porción de la misma sea inferior al especificado por el Estado de conformidad con RAB 138.610 y **Apéndice 11 –Mantenimiento de Pavimentos y Condiciones de Superficie**.

En el Adjunto A, sección 7 de RAB-137, se proporciona orientación sobre cómo dirigir un programa de evaluación de las características de rozamiento de la superficie de una pista, que incluye cómo determinar y expresar el nivel mínimo de rozamiento.

### **NIEVE, NIEVE FUNDENTE, HIELO O ESCARCHA EN LA PISTA (APLICABLE HASTA EL 43 DE NOVIEMBRE DE 2020<sup>1</sup>)**

*Nota 1.- Estas especificaciones proporcionan orientación para el cumplimiento de los requisitos en cuanto a promulgación de SNOWTAM y NOTAM contenidos en la RAB-95 y en el manual PANS-AIM.*

*Nota 2.- Pueden utilizarse sensores del estado de la superficie de la pista, para detectar y presentar continuamente información actual o prevista sobre el estado de la pista, tal como presencia de humedad o inminente formación de hielo en los pavimentos.*

- (j) Siempre que una pista en funcionamiento esté contaminada con nieve, nieve fundente, hielo o escarcha, la condición de la superficie de pista se evaluará y notificará.

*Nota.- En el Adjunto A, sección 6 de la RAB 137, se proporciona orientación sobre cómo evaluar las superficies pavimentadas cubiertas de nieve o de hielo.*

- (k) No deben notificarse mediciones del rozamiento de la superficie realizada en una pista contaminada con nieve fundente, nieve mojada o hielo mojado, a menos de que pueda garantizarse la fiabilidad de la medición correspondiente a su uso operacional.

*Nota.- El arrastre de contaminantes en la rueda de medición del equipo puede ocasionar, entre otras cosas, que las lecturas que se obtienen en estas condiciones no sean fiables.*

- (l) Cuando las mediciones del rozamiento del rozamiento se consideran parte de la evaluación, la performance del dispositivo empleado para medir el rozamiento en superficies cubiertas de nieve compacta o hielo debe satisfacer la norma y los criterios de correlación establecidos o aceptados por el Estado.
- (m) Cuando se encuentre nieve seca, nieve mojada o nieve fundente en una pista, debe evaluarse su altura promedio en cada tercio de la misma, con un margen de precisión de unos 2 cm para la nieve seca, 1 cm para la nieve mojada y 0,3 cm para la nieve fundente.
- (n) Cuando haya nieve, nieve fundente, hielo o escarcha y se notifique su presencia, en la descripción de la condición de la superficie de la pista debe emplearse las descripciones que siguen:

NIEVE SECA  
 NIEVE MOJADA  
 NIEVE COMPACTA  
 NIEVE MOJADA COMPACTA  
 NIEVE FUNDENTE  
 HIELO  
 HIELO MOJADO

ESCARCHA  
NIEVE SECA SOBRE HIELO  
NIEVE MOJADA SOBRE HIELO  
TRATADA QUÍMICAMENTE  
ENARENADA

Y debe incluir, cuando corresponda, la evaluación del espesor de la capa de contaminante.

**138.008 ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LA PISTA PARA USO EN EL INFORME DEL ESTADO DE LA PISTA (APLICABLE A PARTIR DEL 54 DE NOVIEMBRE DE 2020<sup>1</sup>)**

- (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 A, Sección 6 de la RAB-137, 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 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 138.610.

*Nota 1.- En la Circular 329 de la OACI - Evaluación, mediciones y notificación del estado de la superficie de la pista figura 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 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 138.415 a 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 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).*



**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **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 de la RAB-137, 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 radio-ayudas 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.
- (m) 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.
- (n) 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.
- (o) El principio de apantallamiento no es aplicable para construcciones nuevas, edificaciones, u otros objetos que afecten a los equipos de navegación aérea.
- (p) 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.
- (q) 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 A 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 habilitación de un aeródromo público se comprobare la infracción a las disposiciones establecidas en RAB-137 Capítulo D, el operador de aeródromo percibirá 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 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.
- (g) 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.



**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **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 recolección y distribución de información de las condiciones del aeródromo, mediante la emisión de NOTAM u otros sistemas y procedimientos aceptables a la AAC.
- (i) El operador de aeródromo, debe facilitar información de las áreas restringidas de la pista y calles de rodaje, mediante la emisión de NOTAM u otros sistemas para la difusión de la información que sea aceptable a la AAC.

### **138.305 ÁREAS FUERA DE SERVICIO**

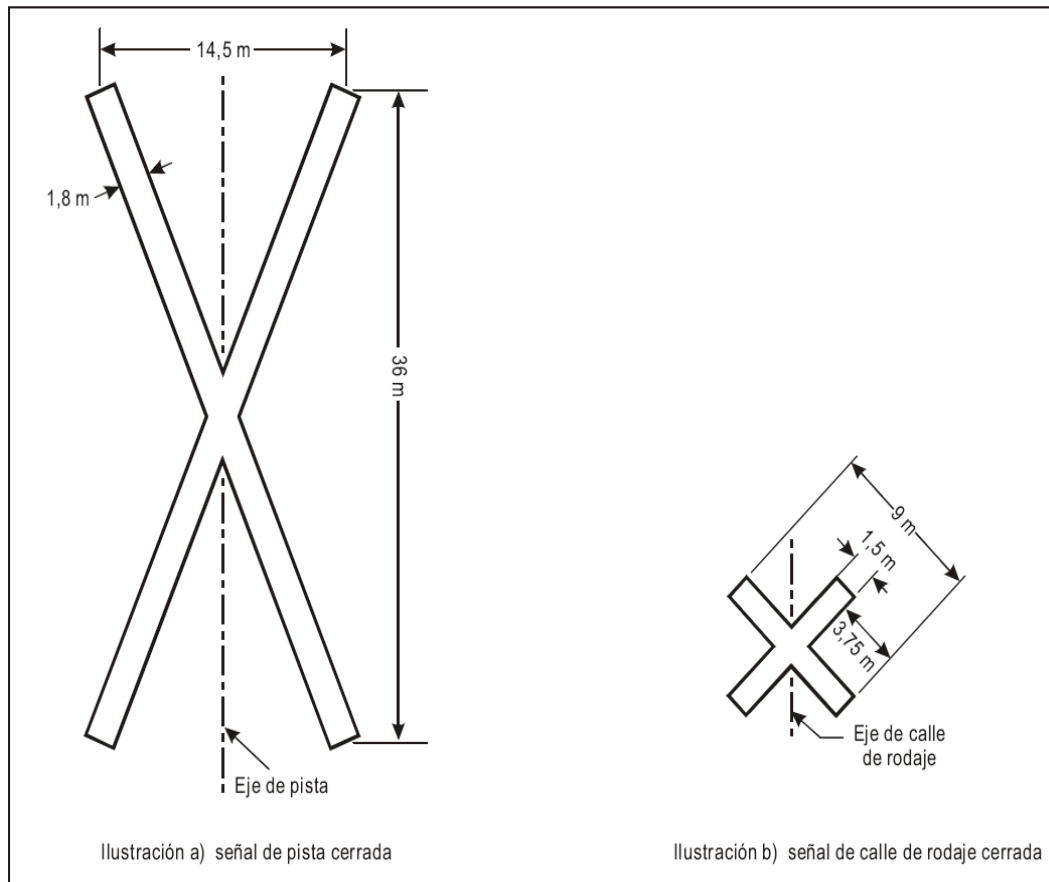
#### ***Aplicación***

- (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 ~~prevenir~~ 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**; y, si es apropiado iluminar de una manera aceptable a la AAC. 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.

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **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 cuadrulado 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.  
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<br>(1) | Longitud total del avión<br>(2) | Anchura máxima del fuselaje<br>(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 AC, sección ~~4718~~ de la RAB-1378, 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/m<sup>2</sup> para una espuma de eficacia de nivel A, 5,5 L/min/m<sup>2</sup> para una espuma de eficacia de nivel B y 3.75 L/min/ m<sup>2</sup> 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.

**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.*

- (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.
- (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 cumplimentando 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  |

*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 los 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 ya 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 ~~AA~~, capítulo 18, de la RAB-137 y el Adjunto AC 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 de la 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 de la 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) ~~Debe ser frangible y se montará lo más bajo posible, 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 en un punto de la franja a 77,5 m o menos del eje de pista cuando el número de clave sea 4 y la letra de clave sea F; o~~
- (1) ~~(2)~~ esté colocado a 240 m o menos del extremo de la franja ~~y a:~~
- ~~(i) 60 m o menos de la prolongación del eje cuando el número de clave sea 3 ó 4; o~~
  - ~~(ii) 45 m o menos de la prolongación del eje cuando el número de clave sea 1 ó 2; o~~
- (32) 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%.



**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **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 43 de noviembre de 20201, 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 54 de noviembre de 20201, 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 43 de noviembre de 20201, 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 54 de noviembre de 20210, 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 54 de noviembre de 20201, 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 54 de noviembre de 20201, 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 43 de noviembre de 20201, 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~~ 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.- ~~EE~~ 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 54 de noviembre de 20201, 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 de la 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 de la 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 de la RAB-137. Para las luces en que la intensidad media de diseño del haz principal sea superior al valor indicado en el Apéndice 2 de la 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 de la 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, como parte de su Plan de Mantenimiento de ayudas visuales, debe inspeccionar todas las señales en las zonas pavimentadas, por lo menos cada seis meses; en el programa de mantenimiento se debe incorporar la frecuencia de las inspecciones necesarias dependiendo de las condiciones locales para determinar el deterioro de las señales debido a las condiciones meteorológicas y a la decoloración por acción de los rayos ultravioletas, de la suciedad o debido a la contaminación por caucho de los neumáticos, conforme a lo establecido en el **Apéndice 10 – Mantenimiento de Ayudas Visuales y Energía Eléctrica** 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 medir la 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 de puesta 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 el 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 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 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, interrumpir 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**

- (b) Cada Operador 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.

- (c) 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 descontinuado, 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.
- (d) La AAC debe asegurar que las condiciones en las que se finalice un proyecto, cumple 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.



**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.



**INDICE**  
**RAB 138 – APÉNDICE 1**  
**SMS PARA AERÓDROMOS**

|   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>Índice</b> .....   | i             |
| <b>CAPÍTULO 1 – DISPOSICIONES PRELIMINARES</b> .....                          | 138-AP1-C1-4  |
| 1. Objetivo .....   | 138-AP1-C1-4  |
| 2. Aplicabilidad .....  | 138-AP1-C1-4  |
| 3. Responsabilidad .....  | 138-AP1-C1-4  |
| <b>CAPÍTULO 2 – GENERALIDADES</b> .....                                       | 138-AP1-C2-4  |
| 1. Introducción .....   | 138-AP1-C2-4  |
| 2. Seguridad operacional en los aeródromos .....                              | 138-AP1-C2-4  |
| 3. Presentación de Sucesos a la AAC .....                                     | 138-AP1-C2-2  |
| 4. Estructura del SMS .....   | 138-AP1-C2-2  |
| <b>CAPÍTULO 3 – POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD</b> .....                   | 138-AP1-C3-4  |
| 1. Requisitos Generales .....   | 138-AP1-C3-4  |
| 2. Designación del personal clave de Seguridad Operacional .....              | 138-AP1-C3-2  |
| 3. Plan de implantación del SMS .....   | 138-AP1-C3-3  |
| 4. Coordinación de la Planificación de la respuesta a la<br>emergencia .....  | 138-AP1-C3-4  |
| 5. Manual del SMSM .....  | 138-AP1-C3-5  |
| <b>CAPÍTULO 4 – GESTIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....         | 138-AP1-C4-4  |
| 1. Ámbito de gestión de la seguridad operacionan en los<br>aeródromos .....   | 138-AP1-C4-4  |
| 2. Notificación de sucesos relacionados con la seguridad<br>operacional ..... | 138-AP1-C4-4  |
| 3. Identificación del peligro .....   | 138-AP1-C4-3  |
| 4. Recopilación y calidad de los datos de seguridad operacional ...           | 138-AP1-C4-3  |
| 5. Base de datos de seguridad operacional .....                               | 138-AP1-C4-3  |
| 6. Análisis de datos de la seguridad operacional .....                        | 138-AP1-C4-5  |
| 7. Indicadores de Seguridad Operacional y Control de<br>Rendimiento .....     | 138-AP1-C4-6  |
| 8. Gestión del riesgo .....   | 138-AP1-C4-6  |
| 9. Evaluación de riesgos y formulación de medidas de mitigación .             | 138-AP1-C4-7  |
| <b>CAPÍTULO 5 – GARANTÍA DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....                   | 138-AP1-C5-4  |
| 1. General .....  | 138-AP1-C5-4  |
| 2. Supervisión y medición del desempeño de seguridad<br>operacional .....     | 138-AP1-C5-4  |
| 3. Gestión del cambio .....   | 138-AP1-C5-2  |
| 4. Mejora continua del sistema de seguridad operacional .....                 | 138-AP1-C5-2  |
| 5. Compatibilidad de aeródromos .....   | 138-AP1-C5-3  |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>CAPÍTULO 6 – PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....   | 138-AP1-C6-1 |
| 1. General.....   | 138-AP1-C6-1 |
| <b>CAPÍTULO 7 – IMPLANTACIÓN DEL SMS POR ETAPAS</b> .....   | 138-AP1-C7-1 |
| 1. Etapa 1 .....  | 138-AP1-C7-1 |
| 2. Etapa 2 .....  | 138-AP1-C7-1 |
| 3. Etapa 3 .....  | 138-AP1-C7-2 |
| 4. Etapa 4 .....  | 138-AP1-C7-2 |
| <b>CAPÍTULO 8 – ANÁLISIS DE BRECHAS DEL SMS</b> .....   | 138-AP1-C8-1 |
| 1. Análisis de Brechas .....  | 138-AP1-C8-1 |
| 2. Análisis detallado de las brechas y de las tareas de<br>Implantación .....   | 138-AP1-C8-7 |
| 3. Cronograma de implantación de las tareas/acciones .....  | 138-AP1-C8-7 |
| <b>CAPÍTULO 9 – ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO Y METODOLOGÍA DE<br/>EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD<br/>OPERACIONAL</b> ..... | 138-AP1-C9-1 |
| 1. Objetivo y campo de aplicación.....  | 138-AP1-C9-1 |
| 2. Referencias normativas.....  | 138-AP1-C9-1 |
| 3. Términos y definiciones.....   | 138-AP1-C9-1 |
| 4. Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) .....   | 138-AP1-C9-1 |
| 5. Responsabilidad .....  | 138-AP1-C9-2 |
| 6. Responsabilidad / Autoridad Gestión de Recursos.....   | 138-AP1-C9-3 |
| 7. Instrumentos para el control del SMS .....   | 138-AP1-C9-3 |
| 8. Medición, análisis y mejora .....  | 138-AP1-C9-4 |
| 9. Metodología de evaluación de la seguridad operacional para<br>aeródromos .....   | 138-AP1-C9-4 |

## **CAPITULO 1 – DISPOSICIONES PRELIMINARES**

### **1. Objetivo**

~~Establecer la descripción general de los aspectos que los operadores de aeródromos deben cumplir, con relación a lo establecido en la Reglamentación Aeronáutica Boliviana RAB-138 y RAB-139, para la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS), cuyo manual de SMS o al menos su descripción debe estar incluida en el Manual de Aeródromo.~~

### **2. Aplicabilidad**

~~Los requisitos y procedimientos establecidos en este Apéndice, deben ser cumplidos por el Operador de Aeródromo y deben ser aceptables para la AAC.~~

### **3. Responsabilidad**

- ~~a. El operador de aeródromo debe establecer e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) que resulte aceptable a la AAC, de forma que en las verificaciones sea fácil identificar la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte de un ejecutivo responsable, quien debe ser responsable directo de:~~
- ~~1. Identificar los peligros y evaluar los riesgos de seguridad operacional;~~
  - ~~2. Asegurar que se aplican las medidas de mitigación necesarias, para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;~~
  - ~~3. Prever la supervisión permanente y la evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y~~
  - ~~4. Tener como meta, contribuir a la mejora continua del nivel global de seguridad operacional.~~

## CAPITULO 2 – Generalidades

### 1. Introducción

- a. ~~Todo operador/explotador de aeródromo debe establecer y mantener un sistema de gestión de seguridad operacional (SMS) apropiado al tamaño o dimensión, naturaleza y complejidad de las operaciones que se llevan a cabo en el aeródromo, el cual incluya procedimientos para identificar los peligros y una gestión de riesgos de seguridad operacional eficaz.~~
- b. ~~Para el establecimiento de un SMS es indispensable en cumplimiento de los RAB 138 y 139 desarrollar y mejorar una cultura de seguridad operacional del aeródromo.~~
- c. ~~Los requerimientos establecidos en el RAB 138, requieren que el operador/explotador de aeródromo en su SMS, defina las líneas de responsabilidad en lo relacionado a seguridad operacional, incluyendo la identificación del ejecutivo responsable y las funciones y responsabilidades que les son asignadas en este aspecto.~~
- d. ~~El operador/explotador de aeródromo debe ser responsable de la seguridad operacional de los servicios o de los productos contratados, comprados o tercerizados a otras organizaciones.~~
- e. ~~Este Apéndice establece los requisitos mínimos aceptables; sin embargo el operador/explotador de aeródromo puede establecer requisitos más rigurosos para mantener el adecuado equilibrio entre operación y protección.~~

### 2. Seguridad operacional en los Aeródromos

- a. ~~La seguridad operacional en los aeródromos requiere que el operador/explotador de aeródromo enfoque la gestión para que las operaciones aéreas se realicen con seguridad, regularidad y eficiencia.~~
- b. ~~El operador/explotador de aeródromo debe coordinar con los explotadores de aeronaves, proveedores de servicios de navegación aérea y toda otra parte interesada pertinente con el objeto de garantizar la seguridad de las operaciones, y la AAC verificará que exista esta coordinación.~~
- c. ~~El operador/explotador de aeródromo debe asegurar que todos los usuarios del aeródromo, incluidas las agencias de servicios de escala y otras organizaciones que realizan en el aeródromo de forma independiente actividades relativas al despacho de vuelos o aeronaves, cumplan con los requisitos de seguridad operacional del operador de aeródromo.~~
- d. ~~El operador/ explotador del aeródromo debe desarrollar un programa de prevención de las incursiones y temas de seguridad operacional en la pista estableciendo en el aeródromo un equipo de seguridad operacional en la pista y sirviendo como coordinador.~~
- e. ~~El equipo local de seguridad operacional en la pista, deberá crear términos de referencia para operar, que incluyan mecanismos para elaborar un plan de acción sobre seguridad operacional en la pista, y brindar el asesoramiento correspondiente a la administración en relación con posibles problemas de incursión en la pista y recomendar estrategias para eliminar los peligros y mitigar el riesgo residual.~~
- f. ~~El equipo deberá estar conformado por representantes de las operaciones de aeródromo, los proveedores de servicios de tránsito aéreo, las líneas aéreas o explotadores de aeronaves, las asociaciones o representantes de pilotos y de controladores de tránsito aéreo (de existir) y cualquier otro grupo que participe directamente en operaciones en la pista.~~
- g. ~~Los factores que pueden representar peligros en las operaciones aéreas con un potencial de riesgo que ocurra un evento son:
  1. ~~Volumen y mezcla de tráfico ( regular y no regular, chárter y especiales);~~~~

- ~~2. vulnerabilidad de las aeronaves en tierra (dificultad de movimiento, fragilidad, etc.);~~
  - ~~3. condiciones meteorológicas adversas (temperaturas, vientos, precipitación y visibilidad reducida);~~
  - ~~4. presencia de fauna (aves y animales);~~
  - ~~5. señalización inadecuada, fuera de norma, borrosa o confusa;~~
  - ~~6. presencia de edificios, árboles y estructuras que limitan la visibilidad directa al control de tránsito aéreo;~~
  - ~~7. falta de identificación de los puntos críticos del aeródromo, incursiones en pista;~~
  - ~~8. ayudas visuales inadecuadas (p. ej., letreros, señales e iluminación) y elementos de montaje de las ayudas visuales no frangibles;~~
  - ~~9. incumplimiento de los procedimientos establecidos (especialmente en los aeródromos no controlados);~~
  - ~~10. movimiento de vehículos en el área de movimiento;~~
  - ~~11. presencia de FOD en las áreas de movimiento.~~
  - ~~12. presencia de personas o vehículos no autorizados en el área de movimiento.~~
  - ~~13. control en tierra y en la plataforma (a veces comprometido por la congestión del espectro de frecuencias, el empleo de fraseología no estandarizada, dificultades de idioma, distintivos de llamada equivocados, etc.);~~
  - ~~14. ayudas visuales y no visuales para el aterrizaje que no son adecuadas ni fiables;~~
  - ~~15. obstrucciones no balizadas; y~~
  - ~~16. trabajos de construcción, ampliación y mantenimiento en el aeródromo.~~
  - ~~17. Aprovisionamiento de combustible a las aeronaves~~
  - ~~18. Características físicas del aeródromo fuera de norma~~
- ~~h. Todo operador/explotador de aeródromo debe establecer un SMS basado en un enfoque sistemático de la seguridad operacional, a fin de mantener la operación del aeródromo en condiciones seguras.~~

### ~~3. Presentación de Sucesos a la AAC~~

- ~~a. Todo operador/explotador de aeródromo debe informar a la AAC sobre los sucesos de seguridad operacional que ocurran en el aeródromo, de conformidad con la normativa aplicable.~~
- ~~b. Los operadores/explotadores de aeródromos deben informar de accidentes e incidentes graves, entre ellos:~~
  - ~~1. Salidas de pista;~~
  - ~~2. Aterrizajes demasiado cortos;~~
  - ~~3. Incursiones en pista;~~
  - ~~4. Excursiones en pista~~
  - ~~5. Aterrizaje o despegue en una calle de rodaje;~~
  - ~~6. Sucesos relacionados con choques de fauna ; y~~
  - ~~7. Otros~~
- ~~c. Además de los accidentes e incidentes graves, los operadores/explotadores de aeródromo deberán comunicar los sucesos de seguridad operacional de los siguientes tipos:~~
  - ~~1. Sucesos relacionados con objetos extraños (FOD) y daños producidos;~~

- ~~2.— Otras salidas (de calle de rodaje o plataforma);~~
- ~~3.— Otras incursiones (en calle de rodaje o plataforma);~~
- ~~4.— Colisiones en tierra; y~~
- ~~5.— Otros~~

#### **4.— Estructura del SMS en Aeródromos**

- a. ~~El Operador de Aeródromo, debe establecer un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) e incluirlo en el manual de aeródromo de manera obligatoria y aceptable a la AAC. Dicho sistema debe ser estructurado de la siguiente manera:~~

##### **1.— Política y objetivos de seguridad operacional**

- ~~i.— Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección~~
- ~~ii.— Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional~~
- ~~iii.— Designación del personal clave de seguridad operacional~~
- ~~iv.— Coordinación de planificación de respuesta ante emergencias~~
- ~~v.— Documentación del SMS~~

##### **2.— Gestión de riesgos de seguridad operacional**

- ~~i.— Identificación de peligros~~
- ~~ii.— Evaluación y mitigación del riesgo de seguridad operacional~~

##### **3.— Garantía de seguridad operacional**

- ~~i.— Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional~~
- ~~ii.— Gestión de cambio~~
- ~~iii.— Mejora continua del SMS~~

##### **4.— Promoción de seguridad operacional**

- ~~i.— Instrucción y educación~~
- ~~ii.i. Comunicación de la seguridad operacional.~~

## ~~CAPITULO 3 – Política y objetivos de seguridad~~

### ~~1. Requisitos generales~~

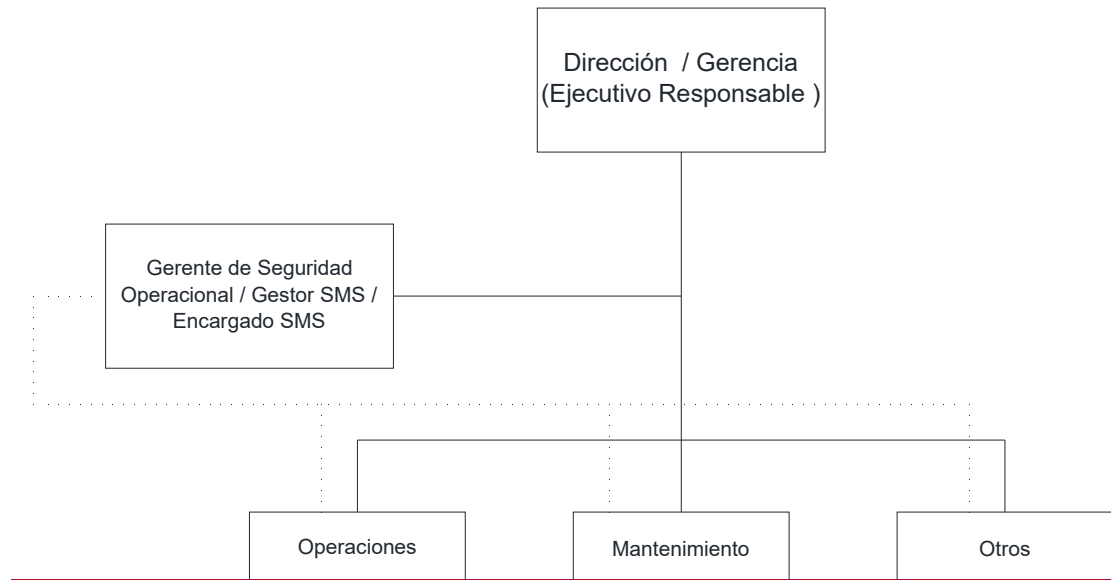
- ~~a. El operador de aeródromo debe definir la política de seguridad operacional de la organización.~~
- ~~b. La política de seguridad operacional debe estar firmada por el ejecutivo responsable de la organización.~~
- ~~c. La política de seguridad operacional debe ser compatible y cumplir con todos los requisitos legales aplicables y las normas internacionales, las mejores prácticas de la industria y reflejará el compromiso organizacional con respecto a seguridad operacional.~~
- ~~d. La política de seguridad operacional debe ser comunicada, con visible endorso a toda la organización.~~
- ~~e. La política de seguridad operacional debe incluir una declaración firme y clara sobre la asignación de los recursos humanos y financieros necesarios para su puesta en práctica.~~
- ~~f. La política de seguridad operacional, entre otras cosas, incluye:
  - ~~1. Compromiso para poner en ejecución un SMS;~~
  - ~~2. Compromiso con la mejora continua en el nivel de seguridad operacional;~~
  - ~~3. Compromiso con la gestión de los riesgos de seguridad operacional;~~
  - ~~4. Compromiso para alentar a los empleados que reporten los problemas de seguridad operacional;~~
  - ~~5. Establecimiento de normas claras de comportamiento aceptable;~~
  - ~~6. Identificación de las responsabilidades de la dirección y de los empleados con respecto al desempeño de seguridad operacional;~~
  - ~~7. Asegurar que no se adoptará sanciones punitivas contra ningún empleado que identifique y notifique alguna situación de peligro que ponga en riesgo la seguridad operacional en el aeródromo, utilizando un sistema de notificación de peligros voluntarios, implementado formalmente; se exceptuará de ésta situación cuando se haya violado intencionalmente los Reglamentos Aeronáuticos del Estado.~~
  - ~~8. Compromiso para el cumplimiento de las normas de seguridad operacional aplicables al tipo de aeródromo;~~
  - ~~9. Promoción de la seguridad operacional como responsabilidad principal del operador/explotador de aeródromo.; y~~
  - ~~10. Asegurar que la política se comprende, se cumple y mantiene en todos los niveles de la organización del aeródromo.~~~~
- ~~g. La política de seguridad operacional debe ser revisada periódicamente mediante un procedimiento incluido en el Manual de SMS, para asegurar que sigue siendo relevante y adecuada a la organización.~~
- ~~h. El operador de aeródromo debe establecer los objetivos de seguridad operacional para el SMS, los cuales deben estar relacionados con los indicadores de desempeño de seguridad operacional, metas de desempeño de seguridad operacional y requisitos mínimos de cumplimiento normativo. Los objetivos de seguridad deben:
  - ~~1. Identificar lo que la organización desea lograr en términos de gestión de la seguridad~~
  - ~~2. Establecer las etapas que debe emprender para lograr esos objetivos.~~~~

- ~~3.— Relacionarse con los indicadores y los objetivos de eficacia de la seguridad y los planes de acción del SMS.~~

## **~~2.— Designación del Personal Clave de Seguridad Operacional~~**

- ~~a.— El operador/explotador de aeródromo debe disponer del proceso de seguridad operacional a través de un Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS, que lleve a cabo la implementación y gestione el funcionamiento.~~
- ~~b.— El Ejecutivo Responsable del Aeródromo puede nombrar el Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS, responsable y punto focal del desarrollo y mantenimiento de un SMS efectivo y aceptable al AAC.~~
- ~~c.— El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS no debe estar ligado a ninguna tarea operacional relativa a la seguridad operacional del aeródromo.~~
- ~~d.— El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS debe ser un puesto con comunicación directa con la alta dirección, y no debe depender funcionalmente ni linealmente de las otras áreas de la organización~~
- ~~e.— El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS aconseja al ejecutivo responsable y a los otros gerentes/ directores de la organización sobre los asuntos de gestión de la seguridad operacional y es responsable de coordinar y comunicar temas de seguridad operacional dentro de la organización, así como también, con partes interesadas de la comunidad de aviación.~~
- ~~f.— El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS será también responsable de coordinar y comunicar los aspectos de la seguridad operacional dentro de la organización, agencias externas, contratistas y grupos de interés según sea apropiado.~~
- ~~g.— Las funciones del Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS incluyen:~~
- ~~1.— Administrar el plan de implantación del SMS en nombre del Ejecutivo responsable;~~
  - ~~2.— realizar y facilitar la identificación de peligros y el análisis de gestión de riesgos;~~
  - ~~3.— supervisar las medidas correctivas y evaluar sus resultados;~~
  - ~~4.— proporcionar reportes periódicos sobre el performance de seguridad operacional de la organización y notificar a la AAC;~~
  - ~~5.— mantener los registros y la documentación de seguridad operacional;~~
  - ~~6.— planificar y organizar el entronamiento de seguridad operacional del personal;~~
  - ~~7.— monitorear las inquietudes que tengan los usuarios de la industria de la aviación y su impacto percibido sobre la seguridad operacional a nivel organizacional; y~~
  - ~~8.— coordinar y comunicar en forma periódica a la AAC y las otras agencias según sea necesario sobre las acciones que se relacionan con la seguridad operacional.~~
- ~~h.— El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS actúa de enlace directamente con los responsables de las distintas áreas (operaciones, mantenimiento, ingeniería, capacitación, etc.) del Operador de aeródromo.~~
- ~~i.— El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS debe coordinar con la Junta de control de la seguridad (SRB) del aeródromo, a los efectos de adoptar las medidas que ameriten para garantizar la seguridad operacional en el aeródromo.~~
- ~~j.— El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS debe cumplir con la recolección y análisis de los datos de seguridad operacional sobre los peligros, y poner en conocimiento de la Junta de control de la seguridad (SRB) o Comité de Seguridad operacional para la toma de decisiones basada en la Gestión de Riesgo y los mecanismos de mitigación para garantizar la seguridad operacional.~~

- ~~k. — El Gerente de Seguridad Operacional / Gestor SMS / Encargado SMS debe tener:~~
- ~~1. — Experiencia de gestión operacional;~~
  - ~~2. — Capacitación técnica calificada para comprender los sistemas que respaldan las operaciones;~~
  - ~~3. — Capacitación y competencias específicas en gestión de la seguridad operacional~~
  - ~~4. — Destrezas para manejo de personas (liderazgo);~~
  - ~~5. — Destrezas para análisis y solución de los problemas seguridad operacional;~~
  - ~~6. — Destrezas de gestión de proyectos; y~~
  - ~~7. — Destrezas de comunicaciones orales y escritas~~
- ~~l. — Junta de control de la seguridad (SRB) o Comité de Seguridad operacional~~  
~~El Comité de seguridad operacional de la organización, es un órgano de alto nivel conformado por:~~
- ~~1. — Ejecutivo responsable (Presidente del comité);~~
  - ~~2. — Directores o Responsables de: Mantenimiento, Operaciones, Seguridad Aeroportuaria, Financiera y Talento Humano;~~
  - ~~3. — El Gerente de Seguridad / Gestor SMS~~
  - ~~4. — En caso de requerirse: Jefes o coordinadores de: SSEI, ATC del aeródromo, AIS, Meteorología, o Control de Fauna;~~
- ~~m. — El Comité de seguridad operacional de la organización tiene como funciones:~~
- ~~1. — Evaluar el desempeño de la seguridad con referencia a la política y objetivos de seguridad;~~
  - ~~2. — Determinar la eficacia del plan de implantación del SMS;~~
  - ~~3. — Verificar la correcta gestión de los riesgos de seguridad operacional;~~
  - ~~4. — Monitorear la eficacia de la supervisión de la seguridad de las operaciones subcontratadas.~~
  - ~~5. — Evaluar la designación de recursos en busca de la mejora de la seguridad operacional y la correcta implementación del SMS.~~
  - ~~6. — Vigilar el cumplimiento de un Nivel aceptable de seguridad operacional dentro de la organización.~~
  - ~~7. — Apoyar a el Gerente de Seguridad / Gestor SMS en la gestión de riesgos.~~
- ~~n. — Reuniones del Comité de seguridad operacional. El Comité de seguridad operacional debe reunirse:~~
- ~~1. — Por lo menos una vez cada dos (2) meses~~
  - ~~2. — Cuando el Gerente de Seguridad / Gestor SMS considere que existe un Riesgo de Seguridad Operacional que deba ser gestionado por el Comité.~~
  - ~~3. — Cuando se presenten peligros que requieran la intervención del comité, p.e: Desastres naturales o inundaciones.~~
- ~~o. — Estructura orgánica y declaración de responsabilidades y líneas de rendición de cuentas~~
- ~~4. — El Operador / Explotador del Aeródromo deber presentar un organigrama en el cual indicará la relación de dependencia lineal y el conducto de rendición de cuentas que vaya de la oficina de seguridad operacional hasta el nivel ejecutivo.~~



**Figura 1-2-1. Ejemplo de Organización de un operador de aeródromo para la gestión de la seguridad operacional**

### **3. Plan de implantación del SMS**

- a. El operador de aeródromo debe desarrollar y mantener un plan de implantación del SMS.
- b. El plan de implantación del SMS debe ser determinado por el operador de aeródromo mediante una aproximación sistemática definido por la organización, con la finalidad de cumplir con los requerimientos de seguridad operacional especificados en las RAB 138 y RAB 139.
- c. El plan de implantación de SMS incluirá lo siguiente:
  1. Política y objetivos de seguridad operacional;
  2. Descripción del sistema;
  3. Análisis de carencias;
  4. Componentes del SMS;
  5. Funciones y responsabilidades de seguridad operacional;
  6. Política de reporte de seguridad operacional;
  7. Entrenamiento de seguridad operacional;
  8. Indicadores del desempeño de seguridad operacional;
  9. Medición del desempeño de seguridad operacional;
  10. Comunicación de seguridad operacional; y
  11. Revisión del desempeño de seguridad operacional.
- d. El plan de implantación del SMS debe ser aprobado por la alta dirección de la organización y el mismo debe ser aceptable a la AAC.
- e. Dependiendo del tamaño del aeródromo y la complejidad de sus operaciones, el plan de implantación del SMS puede ser elaborado por una persona, o por un grupo de planificación que

~~comprenda una base de experiencia apropiada y preferentemente incluya especialistas de las áreas operativas más importantes del aeródromo. El progreso del plan de implantación debe ser evaluado regularmente por la Alta Dirección de aeródromo.~~

- ~~f. El sistema debe incluir descripciones sobre:~~
- ~~1. Las interacciones del sistema con otros sistemas en la industria aeronáutica;~~
  - ~~2. Las funciones del sistema;~~
  - ~~3. Las consideraciones del desempeño humano requeridas para la operación del sistema;~~
  - ~~4. El medio ambiente operacional;~~
- ~~g. El operador de aeródromo debe efectuar un análisis de carencias como parte de la planificación para:~~
- ~~1. Identificar los convenios, compromisos y estructura del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional de la organización del operador de aeródromo; y~~
  - ~~2. Identificar la necesidad de realizar acciones de mejora y/o adecuación de las condiciones del aeródromo o de organización para garantizar el cumplimiento normativo aceptable.~~
  - ~~3. Determinar las medidas necesarias y adicionales de seguridad operacional requeridas para la implantación y mantenimiento del SMS de la organización.~~

#### **4. Coordinación de la Planificación de la respuesta a la emergencia**

- ~~a. El operador de aeródromo debe diseñar el plan de respuesta a la emergencia, de modo que el mismo incluya los mecanismos de coordinación y procedimientos mediante los cuales, todos los prestadores de servicios y organismos inherentes al funcionamiento del aeropuerto, desarrollen su rol en las tareas de respuesta a la emergencia, en función del objetivo trazado en dicho plan.~~
- ~~b. El operador de aeródromo debe desarrollar y mantener, o coordinar, como sea apropiado, una respuesta a la emergencia o un plan de contingencia que asegure:~~
- ~~1. La transición ordenada y eficiente de las operaciones normales a las operaciones de emergencia;~~
  - ~~2. La designación de la autoridad de la emergencia;~~
  - ~~3. La asignación de las responsabilidades de la emergencia;~~
  - ~~4. La coordinación de esfuerzos para hacer frente a la emergencia; y~~
  - ~~5. La continuidad en forma segura de las operaciones, o el regreso a las operaciones normales tan pronto como sea posible.~~
  - ~~6. la compatibilidad con otros planes de respuesta ante emergencias de otras organizaciones.~~
  - ~~7. El desarrollo de las operaciones durante la ejecución del plan de respuesta a la emergencia se realicen dentro de un nivel de riesgo aceptable, de forma de evitar daños adicionales a los que pudieran haber sido ocasionados por el suceso que motivo la activación de dicho plan.~~

#### **5. Manual del SMSM**

- ~~a. El operador de aeródromo debe elaborar y mantener un manual de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMSM).~~
- ~~b. El operador de aeródromo debe desarrollar y mantener la documentación del SMS, en forma física y electrónica.~~
- ~~c. El SMSM debe documentar todos los aspectos del SMS, y su contenido debe incluir:~~

- ~~1. Alcance del sistema de gestión de seguridad operacional;~~
- ~~2. Política y objetivos de seguridad operacional;~~
- ~~3. Obligación de rendir cuentas de seguridad operacional;~~
- ~~4. Personal clave de seguridad operacional;~~
- ~~5. Procedimientos del control de la documentación;~~
- ~~6. Esquemas de identificación del peligro y gestión del riesgo;~~
- ~~7. Supervisión del desempeño de seguridad operacional;~~
- ~~8. Respuesta a la emergencia y planificación de contingencia;~~
- ~~9. Procedimientos para determinar los indicadores, metas y desempeño del SMS;~~
- ~~10. Auditorías de la seguridad operacional~~
- ~~11. Gestión del cambio;~~
- ~~12. Promoción de seguridad operacional; y~~
- ~~13.1. Actividades contratadas.~~

**CAPITULO 4 – GESTIÓN DEL RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL****1. — ~~Ámbito de gestión de la seguridad operacional en los aeródromos~~**

- a. — ~~El operador/explotador de aeródromo debe determinar el alcance del SMS y efectuar la descripción del ámbito de aplicación del mismo, como así también el medio en el cual interactúa, a fin de identificar las organizaciones con las que deberá coordinar las acciones para la identificación de peligros y la gestión de riesgos, así como los métodos y procedimientos para mitigar y/o eliminar las condiciones latentes y peligros presentes en el sistema y en la operación del aeródromo. Véase *Figura 4-1-1*.~~
- b. — ~~El operador/explotador de aeródromo en la elaboración del SMS debe determinar quién es el responsable de la gestión del riesgo, considerando que a partir de ello se inicia la elaboración del manual, dando cumplimiento a los requisitos que la norma exige para su diseño, implementación y desarrollo.~~
- c. — ~~El operador de aeródromo debe monitorear las actividades de los operadores aéreos y usuarios del aeródromo para garantizar la regularidad, efectividad y eficiencia de las operaciones debido a la complejidad de los factores que crean un potencial riesgo en los aeródromos,~~

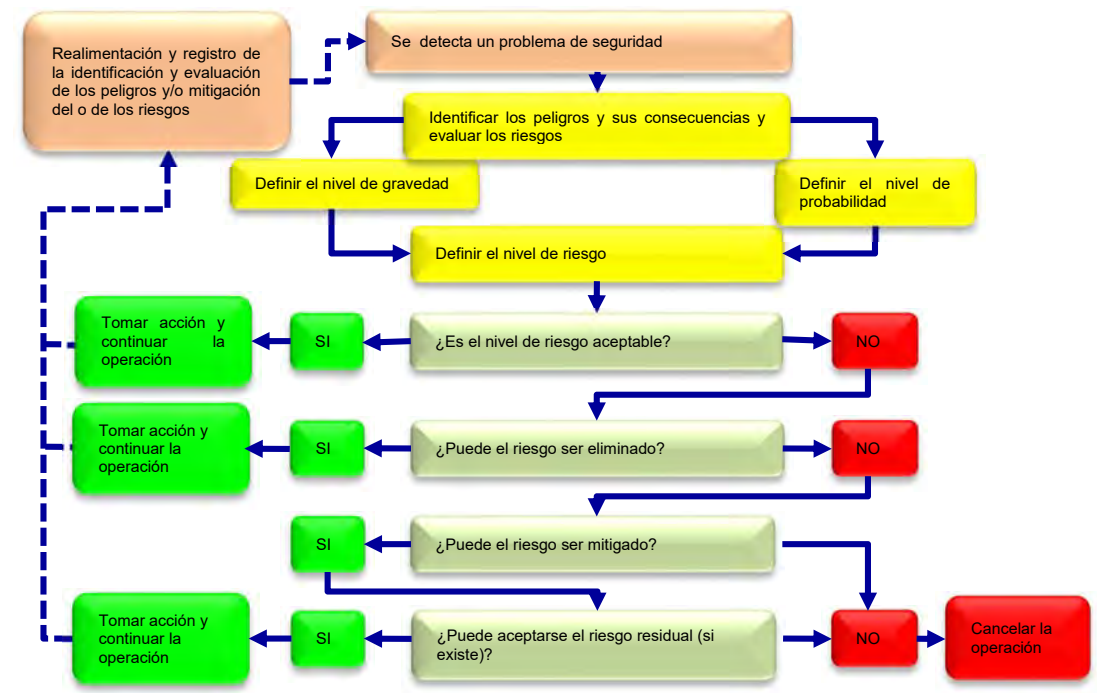
**Figura 4-1-1. ~~Proceso de gestión de la seguridad operacional~~****2. — ~~Notificación de sucesos relacionados con la seguridad operacional~~**

- a. — ~~El operador/explotador de aeródromo debe desarrollar los procedimientos reactivos (reportes de accidentes, incidentes, entre otros), proactivos/predictivos (reportes de peligros) para la notificación de sucesos del aeródromo, mediante la implementación de un sistema de reportes voluntarios y obligatorios que favorezca la notificación y la protección de la información confidencial de seguridad operacional, que carezca de un carácter punitivo, que permita capturar la deficiencia y mejorar el sistema.~~

*Nota.* — ~~El operador/explotador de aeródromo para la notificación de sucesos puede guiarse por el Apéndice 2 del Capítulo 2 del Manual de procedimientos para certificación y operación de aeródromos (PANS-AERÓDROMOS).~~

- b. ~~Para la notificación de sucesos relacionados a seguridad operacional se debe considerar los siguientes aspectos: Formatos de reporte, confidencialidad, diseminación de reportes y acciones preventivas, proceso de evaluación e investigación.~~
- c. ~~Existen métodos de notificación:~~
  - 1. ~~obligatorios para accidentes e incidentes;~~
  - 2. ~~voluntarios para sucesos relacionados con la seguridad operacional; y~~
  - 3. ~~confidenciales con efectos de protección al informante o la fuente de información~~
- d. ~~El operador/explotador de aeródromo, en el diseño del sistema de reporte, debe comprometer a todas las organizaciones que actúan en el aeródromo, incluidos los operadores de aeronaves, organismos de servicios de escala y otras entidades, para que participen activamente en el sistema de notificación de sucesos.~~
- e. ~~El operador/explotador de aeródromo debe desarrollar los procedimientos para la recolección y procesamiento de datos de seguridad operacional (SDCPS) a fin de proveer a la identificación de los peligros y el análisis, evaluación y mitigación de los riesgos de seguridad operacional. Véase Figura 4-2-1.~~

~~El Procedimientos para la recolección y procesamiento de datos de seguridad operacional (SDCPS) del operador de aeródromo debe incluir métodos reactivos, proactivos y predictivos de recolección de datos de seguridad operacional~~



**Figura 4-2-1. Proceso de gestión del riesgo**

### 3.— Identificación del peligro

- a.— El operador/explotador de aeródromo debe establecer los procedimientos para la identificación de los peligros, la cual debe basarse en una combinación de métodos reactivos, proactivos y predictivos para recopilar datos sobre seguridad operacional.
- b.— El operador/explotador de aeródromo debe desarrollar procedimientos eficaces para recolectar y registrar los peligros y condiciones latentes presentes en las operaciones. Los medios formales de recolección de datos de seguridad operacional incluirán sistemas de reportes obligatorios, voluntarios y confidenciales.
- c.— El proceso de identificación del peligro debe incluir los siguientes pasos:
  - 1.— Reporte de los peligros, eventos o condiciones presentes que puedan afectar a la seguridad operacional;
  - 2.— Recolección y almacenamiento de los datos de seguridad operacional;
  - 3.— Análisis de los datos de seguridad operacional, para eliminarlos o mitigarlos; y
  - 4.— Distribución de la información de seguridad operacional obtenida de los datos de la seguridad operacional.

### 4.— Recopilación y calidad de los datos de seguridad operacional

- a.— Siendo la toma de decisiones basada en datos una de las facetas más importantes de cualquier sistema de gestión, el explotador/operador de aeródromos debe establecer los procedimientos para determinar el tipo de datos de seguridad operacional que se recopila, entre ellos incluir accidentes e incidentes, eventos, no cumplimientos o desvíos e informes de peligros. Se debe considerar la calidad de los datos que se usan para permitir una toma de decisiones eficaz en todo el desarrollo e implementación del SMS.
- b.— Dada la importancia de la calidad de los datos, los operadores/explotadores deben evaluar los datos usados para respaldar la gestión de riesgos de seguridad operacional y los procesos de aseguramiento de la seguridad operacional mediante los siguientes criterios:
  - i.— *Validez.* Los datos recopilados son aceptables según los criterios establecidos para su uso previsto.
  - ii.— *Integridad.* No falta ningún dato relevante.
  - iii.— *Congruencia.* Se puede reproducir el grado hasta donde la medición de un parámetro determinado es congruente y evita errores.
  - iv.— *Accesibilidad.* Los datos están fácilmente disponibles para su análisis.
  - v.— *Puntualidad.* Los datos son relevantes para el período de interés y están disponibles de forma oportuna.
  - vi.— *Seguridad.* Los datos están protegidos contra modificación accidental o maliciosa.
  - vii.— *Precisión.* Los datos no contienen errores.

*Nota: Al considerar estos siete criterios para la calidad de datos, los análisis de datos de seguridad operacional generarán la información más precisa posible que se usará para respaldar la toma de decisiones estratégica.*

### 5.— Base de datos de la seguridad operacional

- a.— En el contexto de la recopilación y análisis de datos de seguridad operacional, el término “base de datos de seguridad” puede incluir el siguiente tipo de datos o información que puede usarse para respaldar los análisis de datos de la seguridad operacional:
  - i.— datos de la investigación de accidentes;
  - ii.— datos de la investigación de incidentes obligatoria;
  - iii.— datos de la notificación voluntaria;

- iv. ~~datos de la notificación de vigilancia;~~
  - v. ~~datos del control de rendimiento operacional;~~
  - vi. ~~datos de la evaluación de riesgos de seguridad operacional;~~
  - vii. ~~datos de los informes/hallazgos de la auditoría;~~
  - viii. ~~datos de los estudios/revisiones de seguridad operacional; y~~
  - ix. ~~datos de seguridad de otros Estados, organizaciones regionales de vigilancia de la seguridad operacional (RSOO) u organizaciones regionales de investigación de accidentes e incidentes (RAIO), etc.~~
- b. ~~El explotador/operador puede elaborar una base de datos de seguridad operacional con referencia a la base de datos relacionada con SMS de un proveedor de servicios, según el contexto. Los informes voluntarios pueden provenir del personal de operaciones (proveedores de servicios, pilotos, etc.) al igual que desde pasajeros o el público general.~~
- c. ~~Luego de procesar los datos de seguridad operacional, los analistas de seguridad operacional pueden acceder a ellos mediante una interfaz común y un conjunto común de herramientas analíticas. Si un analista requiere datos desde múltiples bases de datos, la aplicación de normas de datos comunes hace posible que los técnicos de la base de datos extraigan tales datos desde las bases de datos necesarias y construyan una base de datos totalmente nueva. En la Figura 4-5-1 se muestra una vista esquemática del sistema de datos de seguridad operacional de un Estado, indicando las entradas, los procesos y los resultados relacionados con la recopilación, el análisis y el intercambio de datos de seguridad operacional.~~

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Entradas</b><br/>(recopilación)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>informes de accidentes e incidentes;</del></li> <li>● <del>sistemas de notificación de incidentes voluntarios;</del></li> <li>● <del>sistemas de notificación de incidentes obligatorios;</del></li> <li>● <del>sistemas de recopilación de datos operacionales (provistos directamente desde los proveedores de servicio);</del></li> <li>● <del>sistemas de recopilación de datos de vigilancia de la seguridad operacional.</del></li> </ul>  |
| <p><b>Procesos de Análisis</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>herramientas de recopilación de datos y sistemas de gestión de datos para capturar y almacenar datos desde:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>— <del>sistemas de notificación de accidentes e incidentes;</del></li> <li>— <del>sistemas de recopilación de datos operacionales;</del></li> <li>— <del>sistemas de recopilación de datos de vigilancia de la seguridad operacional;</del></li> <li>— <del>recomendaciones de las investigaciones de accidentes e incidentes graves;</del></li> </ul> </del></li> <li>● <del>métodos de análisis para evaluar riesgos conocidos y emergentes desde todas las fuentes de datos disponibles;</del></li> <li>● <del>indicadores de seguridad operacional, niveles de objetivos y alertas (nivel individual o colectivo) para medir el rendimiento en materia de seguridad operacional y detectar las tendencias no deseadas;</del></li> <li>● <del>desarrollo de procesos de vigilancia de seguridad operacional basada en riesgos, lo que incluye la priorización de las inspecciones y auditorías.</del></li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Resultados (intercambio)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <del>recomendaciones de seguridad operacional emitidas por autoridades pertinentes del Estado, según el análisis de todas las entradas del sistema de datos de seguridad operacional;</del></li> <li>● <del>informes sobre los indicadores, los objetivos y las alertas de seguridad operacional (proveedor de servicios y nivel de Estado) generados mediante el análisis de las entradas de datos, como:             <ul style="list-style-type: none"> <li>— <del>análisis de “punto de referencia” comparativo;</del></li> <li>— <del>análisis de tendencia histórica;</del></li> <li>— <del>correlaciones entre los indicadores proactivos y los resultados de seguridad operacional (accidentes e incidentes graves);</del></li> </ul> </del></li> <li>● <del>revisiones de los reglamentos del Estado y los procesos de vigilancia, como la priorización de las actividades de vigilancia de acuerdo con áreas de mayor riesgo;</del></li> <li>● <del>medidas administrativas necesarias para propósitos de seguridad operacional;</del></li> <li>● <del>el intercambio de información sobre temas de seguridad operacional entre autoridades reglamentarias del Estado y autoridades de investigación de accidentes;</del></li> <li>● <del>el intercambio de información sobre temas de seguridad operacional entre proveedores de servicios, autoridades reglamentarias, así como también, organizaciones de investigación de accidentes e incidentes, a niveles nacional, regional e internacional.</del></li> </ul> |
|--|---|

**Figura 4-5-1 Vista esquemática del sistema de datos de la seguridad operacional**

### **6. Análisis de datos de la seguridad operacional**

- a. ~~Luego de recopilar datos de seguridad operacional mediante diversas fuentes, el explotador/operador de aeródromo debe realizar el análisis necesario para identificar peligros y controlar sus consecuencias potenciales. Entre otros propósitos, el análisis se puede usar para:
 
  - i. ~~ayudar a decidir qué hechos son necesarios;~~
  - ii. ~~determinar factores latentes subyacentes a las deficiencias de seguridad operacional;~~
  - iii. ~~ayudar a alcanzar conclusiones válidas; y~~
  - iv. ~~controlar y medir las tendencias o el rendimiento en materia de seguridad operacional.~~~~
- b. ~~A menudo, el análisis de seguridad operacional es reiterativo y requiere múltiples ciclos. Puede ser cuantitativo o cualitativo. La ausencia de datos de la línea base cuantitativa puede forzar a depender de métodos de análisis más cualitativos.~~
- c. ~~Los criterios humanos pueden estar sometidos a algún grado de parcialidad según experiencias pasadas, lo que podría influenciar la interpretación de los resultados del análisis o la prueba de hipótesis. Una de las formas más frecuentes de error de criterio se conoce como “sesgo de confirmación”. Esta es una tendencia a buscar y conservar información que confirme lo que una persona ya cree que es cierto.~~
- d. ~~Métodos y herramientas analíticas; se pueden usar los siguientes métodos de análisis de seguridad operacional
 
  - i. ~~análisis estadístico;~~
  - ii. ~~análisis de tendencia;~~
  - iii. ~~comparaciones normativas;~~
  - iv. ~~simulación y prueba;~~~~

- v. ~~grupo de expertos; y~~
- vi. ~~análisis de costo-beneficios~~

## **7. ~~Indicadores de Seguridad Operacional y Control de Rendimiento~~**

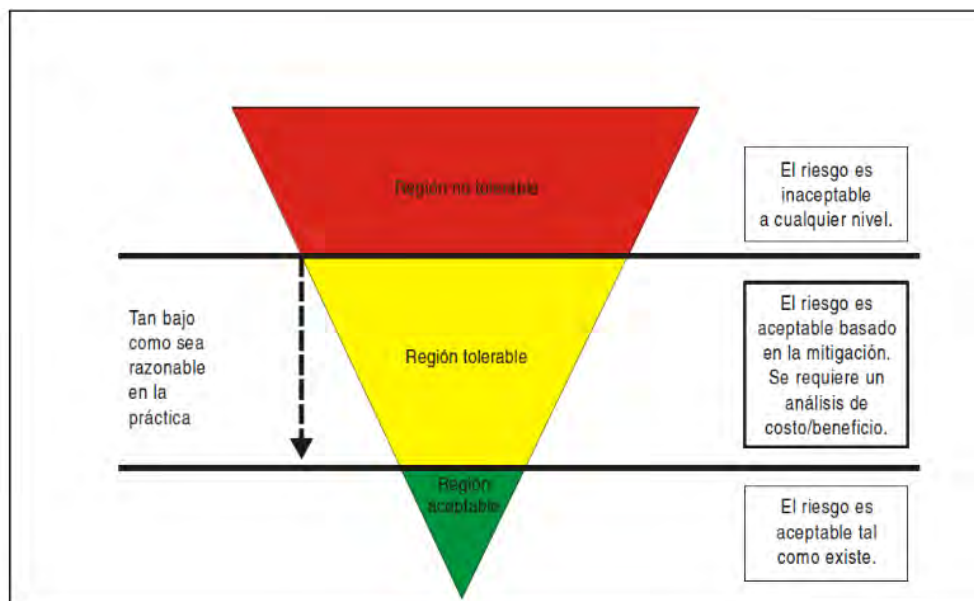
- a. ~~El resultado del sistema de recopilación y análisis de datos de una organización se describe normalmente en el formato de diagramas o gráficos. Tales diagramas o gráficos, usados comúnmente en sistemas de gestión de calidad/confiabilidad convencionales, muestran típicamente una “instantánea” del análisis de datos resultantes de una consulta única.~~
- b. ~~El explotador/operador de aeródromo debe establecer procedimientos para determinar los indicadores de seguridad operacional de alto y bajo impacto con objetivos, metas, control de rendimiento y métodos de mitigación, así como indicadores de rendimiento aceptables a la AAC.~~

## **8. ~~Gestión del riesgo~~**

- a. ~~El operador/explotador de aeródromo debe elaborar y mantener procedimientos que garanticen el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional en las operaciones de aeródromos a un nivel aceptable.~~
- b. ~~Los riesgos resultantes de cada peligro identificados por medio de los procesos descritos en la **Sección 3 – Identificación del Peligro** de este Apéndice deben ser el producto del análisis en términos de probabilidad y severidad del evento, y evaluados por su tolerabilidad.~~
- c. ~~El operador/explotador de aeródromo debe elaborar procedimientos de evaluación de riesgos y mitigación de los cambios que garantiza que se analice el impacto en la seguridad operacional de cada cambio que se produzca en el aeródromo y se enumeren los peligros posteriores que podrían generarse. En ese procedimiento se deben detallar las personas que efectúan el análisis, la metodología y la forma en que se controlan los peligros, las medidas que se adoptan posteriormente y los criterios en los que se basa el análisis; esas evaluaciones deben ser archivadas;~~
- d. ~~El operador/explotador de aeródromo debe definir los métodos de gestión a implementar y que sean aceptables a la AAC para tomar las decisiones de eliminar o mitigar estos peligros.~~
- e. ~~El operador/explotador de aeródromo debe definir controles de seguridad operacional para cada peligro identificado y realizar la gestión del riesgo, definido mediante matrices y métodos de evaluación aceptables a la AAC, como ser:~~
  - 1. ~~Matrices para la Gestión de Riesgos~~
  - 2. ~~Matriz de Probabilidad del Evento~~
  - 3. ~~Matriz de Severidad del Evento~~
  - 4. ~~Matriz de Evaluación del Riesgo~~
  - 5. ~~Matriz de Tolerabilidad del Riesgo~~
  - 6. ~~Índice de tolerabilidad~~
  - 7. ~~Métodos de Control/Mitigación del Riesgo (Estrategias)~~
- f. ~~El operador/explotador de aeródromo debe elaborar procedimientos para establecer los indicadores, objetivos y metas en materia de seguridad operacional, en el que se defina y controle sus propios indicadores de seguridad operacional que reflejan sus criterios relativos a la seguridad operacional a fin de analizar las posibles deficiencias.~~

**Nota.** ~~el operador debe garantizar la coordinación con los indicadores de rendimiento de seguridad operacional existentes definidos por el Estado.~~

- g. El operador/explotador de aeródromo debe contar con un programa de auditorías de la seguridad operacional que incluye un programa de instrucción para las personas que realizan tareas relativas a la seguridad operacional;
- h. El operador/explotador debe contar con un proceso para promocionar y promover la divulgación de información relativa a la seguridad operacional.
- i. La gestión de los riesgos de seguridad operacional es un término genérico que engloba la evaluación y mitigación de los riesgos de seguridad operacional como consecuencias de los peligros que amenazan las capacidades del operador de aeródromo, a un nivel tan bajo como sea razonable en la práctica (ALARP).
- j. El acrónimo ALARP se utiliza para describir un riesgo de seguridad operacional que se ha reducido a un nivel tan bajo como sea razonable en la práctica. Para determinar lo que es “razonable en la práctica” en el contexto de la gestión de los riesgos de seguridad operacional, deben considerarse tanto la viabilidad técnica de continuar reduciendo el riesgo de seguridad operacional como el costo. Si se indica que el riesgo de seguridad operacional en un sistema es ALARP, ello significa que toda ulterior reducción del riesgo es impracticable o está ampliamente superada por el costo. No obstante, debe tenerse en cuenta que cuando una organización “acepta” un riesgo de seguridad, ello no significa que el riesgo de seguridad haya sido eliminado. Permanece cierto nivel residual de riesgo de seguridad operacional; no obstante, la organización ha aceptado que dicho riesgo residual es suficientemente bajo como para ser superado por los beneficios.
- k. En la Figura 4-8-1 se muestra una representación visual genérica ampliamente adoptada del proceso de gestión de los riesgos de seguridad operacional. El triángulo se presenta en posición invertida, lo que sugiere que la aviación (al igual que cualquier otro sistema de producción sociotécnico, incluida la operación de aeródromos) está “recargada desde arriba” desde una perspectiva de riesgos de seguridad: la mayoría de los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros se evaluarán como que corresponden inicialmente a la región intolerable. Un número menor de riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros será evaluado en forma tal que dicha evaluación caiga directamente en la región tolerable y un número aún menor se evaluará de forma que la evaluación caiga directamente en la región aceptable.



**Figura 4-8-1 Gestión de los riesgos de seguridad operacional**

- ~~l. Los riesgos de seguridad operacional evaluados como que corresponden inicialmente a la región intolerable son inaceptables en todas circunstancias. La probabilidad o gravedad de las consecuencias de los peligros son de tal magnitud, y el potencial perjudicial del peligro plantea una amenaza tal a la viabilidad de la organización, que se requieren cancelar las operaciones hasta que estén implementadas medidas de mitigación. En términos generales, la organización dispone de dos alternativas para llevar los riesgos de seguridad operacional a las regiones tolerable o aceptable:~~
- ~~1. asignar recursos para reducir la exposición al potencial perjudicial de las consecuencias de los peligros o la magnitud de éste; o~~
  - ~~2. si la mitigación no es posible, cancelar la operación.~~
- ~~m. Los riesgos de seguridad operacional evaluados como que corresponden inicialmente a la región tolerable son aceptables siempre que las estrategias de mitigación ya existentes garanticen que, en la medida previsible, la probabilidad o gravedad de las consecuencias de los peligros se mantienen bajo control de la organización. Los mismos criterios de control se aplican a los riesgos que inicialmente corresponden a la región intolerable y son mitigados a la región tolerable. Un riesgo de seguridad operacional evaluado inicialmente como intolerable que se mitiga y se lleva a la región tolerable debe permanecer “protegido” mediante estrategias de mitigación que garanticen su control.~~
- ~~n. Los riesgos de seguridad operacional evaluados como que corresponden inicialmente a la región aceptable son aceptables en su estado actual y no requieren medidas para llevar o mantener la probabilidad o la gravedad de las consecuencias de los peligros bajo control de la organización.~~
- ~~o. Las tablas que se presentan en los siguientes párrafos tienen carácter orientativo y se consideran como que tienen una complejidad adecuada a los fines del presente manual. El nivel de detalle y complejidad de las tablas y matrices puede adaptarse y hacerse corresponder con las necesidades particulares y complejidades de cada aeródromo, no siendo obligatorio que las matrices sean 5x5.~~

### **Probabilidad del Riesgo Utilizada en el SMS de Aeródromos**

- ~~p. El proceso de llevar los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de los peligros bajo control de la organización se inicia evaluando la probabilidad de que las consecuencias de los peligros se materialicen durante las operaciones dirigidas a la operación de aeródromos. Esto se conoce como evaluación de la probabilidad de los riesgos de seguridad operacional.~~
- ~~q. La probabilidad de los riesgos de seguridad operacional se define como la probabilidad de que pueda ocurrir un suceso o condición insegura. Las siguientes preguntas pueden ayudar a definir dicha probabilidad:~~
- ~~1. ¿Existe un historial de sucesos similares al que se está considerando, o se trata de un suceso aislado?~~
  - ~~2. ¿Qué otro equipo o componentes del mismo tipo pueden tener efectos similares?~~
  - ~~3. ¿Cuántas personas están siguiendo los procedimientos en cuestión o están sujetas a éstos?~~
  - ~~4. ¿Qué porcentaje del tiempo se utiliza el equipo problemático o el procedimiento cuestionable?~~
  - ~~5. ¿En qué medida existen consecuencias de organización, gestión o normativas que puedan reflejar mayores amenazas a la seguridad pública?~~
- ~~r. Cualquiera de los factores subyacentes en estas preguntas, o todos ellos, pueden ser válidos, y subrayan la importancia de considerar las causas múltiples. Al evaluar la probabilidad de que pueda ocurrir un suceso o condición insegura, deben evaluarse todas las perspectivas potencialmente válidas.~~

- s. ~~Para evaluar la probabilidad de que pueda ocurrir un suceso o condición insegura, referirse a los datos históricos contenidos en la “biblioteca de seguridad operacional” de la organización es fundamental a efectos de tomar decisiones informadas. De esto sigue que una organización que no cuente con una “biblioteca de seguridad operacional” sólo puede realizar evaluaciones de probabilidad basadas, como mucho, en tendencias de la industria y como mínimo en opiniones.~~
- t. ~~Sobre la base de las consideraciones que surjan de las respuestas a preguntas como las indicadas, puede establecerse la probabilidad de que pueda ocurrir un suceso o condición insegura y evaluarse su importancia aplicando una tabla de probabilidad de riesgos de seguridad operacional.~~
- u. ~~En la Figura 5-4 se presenta una tabla típica de probabilidad de los riesgos de seguridad operacional, en este caso, con una escala de cinco puntos. La tabla comprende cinco categorías para indicar la probabilidad de ocurrencia de una condición o proceso inseguro, el significado de cada categoría y una asignación de valor a cada categoría.~~
- v. ~~Las tablas y matrices consideradas en el presente apéndice constituyen prácticas aceptables y no deben considerarse obligatorias, por lo que una organización puede establecer tablas o matrices distintas. Sin embargo, cuando un operador de aeródromo, defina la utilización de diferentes tablas y matrices, deberá sustentarse suficientemente esta determinación.~~

**Tabla 4-8-1. Sistema de clasificación de las probabilidades**

|   | Clase de probabilidad   | Significado   |
|---|-------------------------|---|
| 5 | Frecuente               | Es probable que se produzca muchas veces (se ha producido con frecuencia)         |
| 4 | Razonablemente probable | Es probable que se produzca algunas veces (se ha producido con escasa frecuencia) |
| 3 | Remota                  | Es poco probable que se produzca (se ha producido rara vez)                       |
| 2 | Sumamente remota        | Es muy improbable que se produzca (no se conoce ningún caso)                      |
| 1 | Sumamente improbable    | Es casi inconcebible que se produzca el suceso                                    |

**Gravedad (Severidad) del Riesgo utilizada en el SMS**

- w. ~~Una vez evaluados en términos de probabilidad los riesgos de seguridad de un suceso o condición inseguro, la segunda etapa del proceso de llevar bajo control de la organización a los riesgos de seguridad de las consecuencias de los peligros es la evaluación de la gravedad de las consecuencias del peligro si su potencial perjudicial se materializa durante operaciones dirigidas a la prestación de servicios. Esto se conoce como evaluación de la gravedad de los riesgos de seguridad operacional.~~
- x. ~~La gravedad de los riesgos de seguridad operacional se define como la posible consecuencia de un suceso o condición insegura, tomando como referencia la peor situación previsible. La evaluación de la gravedad de las consecuencias del peligro si se materializa su potencial perjudicial durante operaciones dirigidas a la prestación de servicios puede ayudarse mediante preguntas como:~~
1. ~~¿Cuántas vidas pueden perderse (empleados, pasajeros, circunstantes y público en general)?~~

2. ~~¿Cuál es la probable extensión de los daños materiales o financieros (pérdida directa de bienes del explotador, daños a la infraestructura aeronáutica, daños colaterales a terceros, consecuencias financieras y económicas para el Estado)?~~
  3. ~~¿Cuál es la probabilidad de consecuencias para el medio ambiente (derrame de combustible u otros productos peligrosos y perturbación física del hábitat natural)?~~
  4. ~~¿Cuáles son las posibles consecuencias políticas o el interés de los medios de comunicación?~~
- y. ~~Sobre la base de las consideraciones que surjan de las respuestas a preguntas como las indicadas, la gravedad de las posibles consecuencias de un suceso o condición inseguro, tomando como referencia la peor situación previsible, puede evaluarse utilizando una tabla de gravedad de los riesgos de seguridad operacional.~~
- z. ~~La Tabla 4-8-2 presenta una tabla típica de gravedad de los riesgos de seguridad operacional, también de cinco puntos. Comprende cinco categorías para indicar el nivel de gravedad de la ocurrencia de un suceso o condición inseguro, el significado de cada categoría y la asignación de un valor a cada categoría.~~

**Tabla 4-8-2. Sistema de clasificación de la gravedad con ejemplos**

| Gravedad            | Significado   | Valor | Ejemplos  |
|---------------------|---|-------|---|
| <b>Catastrófico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— equipo destruido; o</li> <li>— varias muertes</li> </ul>   | A     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— colisión entre aeronaves y/o entre una aeronave y otro objeto durante el despegue o aterrizaje</li> </ul>  |
| <b>Peligroso</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>— gran reducción de los márgenes de seguridad operacional, agotamiento físico o una carga de trabajo tal que haga que ya no se pueda confiar en que los explotadores puedan completar o realizar sus tareas con precisión</li> <li>— lesiones graves</li> <li>— daño importante a la aeronave</li> </ul>                                     | B     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— incursión en la pista, gran posibilidad de que ocurra un accidente, medidas extremas para evitar la colisión</li> <li>— intento de despegue o aterrizaje en una pista cerrada u ocupada</li> <li>— incidentes durante el despegue/aterrizaje, por ejemplo, aterrizaje demasiado corto o demasiado largo</li> </ul>   |
| <b>Grave</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>— una reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, una reducción en la capacidad de los explotadores de adaptarse a condiciones operacionales adversas como resultado de un aumento en la carga de trabajo o de condiciones que afecten su eficiencia</li> <li>— incidente grave</li> <li>— lesiones a personas</li> </ul> | C     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— incursión en la pista, con distancias y márgenes de tiempo amplios (no hay potencial de colisión)</li> <li>— colisión con obstáculo en la plataforma/puesto de estacionamiento (colisión violenta)</li> <li>— lesiones ocasionadas a una persona a consecuencia de una caída desde gran altura</li> <li>— aproximación frustrada en la que el extremo de un ala toca la superficie durante la toma de contacto</li> <li>— gran derrame de combustible cerca de la aeronave cuando los pasajeros se encuentran a bordo</li> </ul> |

|                       |  |          |  |
|-----------------------|--|----------|--|
| <b>Leve</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>— molestias</li> <li>— limitaciones operacionales</li> <li>— uso de procedimientos de emergencia</li> <li>— incidente leve</li> </ul> | <b>D</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— frenado violento durante aterrizaje o rodaje</li> <li>— daño causado por el chorro de los reactores (objetos)</li> <li>— artículos fungibles dispersos en torno de los puestos de estacionamiento colisión entre vehículos de mantenimiento en calles de servicio</li> <li>— rotura de barra de tiro durante el empuje (daño a la aeronave)</li> <li>— peso máximo de despegue ligeramente excedido sin consecuencias para la seguridad operacional</li> <li>— la aeronave avanza hacia el puente de pasajeros sin que la aeronave sufra daños que necesiten ser reparados inmediatamente</li> <li>— elevador de horquilla inclinado</li> <li>— instrucciones/procedimientos de rodaje complejos</li> </ul> |
| <b>Insignificante</b> | — pocas consecuencias  | <b>E</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— leve aumento de la distancia de frenado</li> <li>— desplome temporal del vallado debido a vientos fuertes</li> <li>— pérdida de equipaje en las carretillas</li> </ul>  |

### Tolerabilidad de los Riesgos en el SMS

- aa. — Una vez evaluados los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de un suceso o condición inseguro en términos de probabilidad y gravedad, la tercera etapa del proceso de llevar bajo control de la organización a los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias del suceso o condición inseguro es la evaluación de la tolerabilidad de las consecuencias del peligro si su potencial perjuicio se materializa durante operaciones en el aeródromo. Esto se conoce como evaluación de la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional. Se trata de un proceso en dos etapas:
- bb. — En primer término, es necesario obtener una evaluación general de los riesgos de seguridad operacional. Esto se logra combinando las tablas de probabilidad de los riesgos de seguridad operacional y de gravedad de los riesgos de seguridad operacional en una matriz de evaluación de los riesgos de seguridad operacional, de la cual se muestra un ejemplo en la Figura 5-4. Por ejemplo, se ha evaluado la probabilidad de los riesgos de seguridad operacional como ocasional (4). La gravedad de los riesgos de seguridad operacional se ha evaluado como peligrosa (B). La unión de la probabilidad y la gravedad (4B) constituye el riesgo de seguridad operacional de las consecuencias del peligro que se considera. Ampliando el análisis, puede verse, mediante este ejemplo, que un riesgo de seguridad operacional es solamente un número o una combinación alfanumérica y no un componente visible o tangible del mundo natural. La codificación en colores de la matriz de la Tabla 4-8-3 refleja las regiones de tolerabilidad del triángulo invertido de la Figura 4-8-1.

- cc. En segundo lugar, el índice de riesgo de seguridad operacional obtenido de la matriz de evaluación de los riesgos de seguridad operacional debe exportarse a una matriz de tolerabilidad de los riesgos de seguridad que describe los criterios de tolerabilidad. El criterio para un riesgo de seguridad operacional evaluado como 4B es, con arreglo a la tabla de tolerabilidad de la Tabla 4-8-3, “inaceptable en las circunstancias actuales”. En este caso, el riesgo de seguridad operacional cae en la región intolerable del triángulo invertido. El riesgo de seguridad operacional de las consecuencias del peligro es inaceptable. La organización debe:
1. a) asignar recursos para reducir la exposición a las consecuencias de los peligros;
  2. b) asignar recursos para reducir la magnitud o el potencial perjudicial de las consecuencias de los peligros; o
  3. c) cancelar la operación, si la mitigación no es posible.

**Tabla 4-8-3. Matriz de evaluación de los riesgos de seguridad operacional**

| Probabilidad del riesgo     | Severidad del riesgo |           |       |       |                |
|-----------------------------|----------------------|-----------|-------|-------|----------------|
|                             | Catastrófico         | Peligroso | Mayor | Menor | Insignificante |
|                             | A                    | B         | C     | D     | E              |
| 5—Frecuente                 | 5A                   | 5B        | 5C    | 5D    | 5E             |
| 4—Ocasional                 | 4A                   | 4B        | 4C    | 4D    | 4E             |
| 3—Remoto                    | 3A                   | 3B        | 3C    | 3D    | 3E             |
| 2—Improbable                | 2A                   | 2B        | 2C    | 2D    | 2E             |
| 1—Extremadamente improbable | 1A                   | 1B        | 1C    | 1D    | 1E             |

**Tabla 4-8-4. Matriz de tolerabilidad de los Riesgos**

| RANGO DE ÍNDICE DE RIESGO DE SEGURIDAD OPERACIONAL | DESCRIPCIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL | ACCIÓN SUGERIDA   |
|--|---|---|
| 5A, 6B, 6C, 4A, 4B, 3A                             | INTOLERABLE                                     | Tomar acción inmediata para mitigar el riesgo o detener la actividad. Llevar a cabo la mitigación de riesgos de seguridad operacional, para garantizar que se implementen controles preventivos adicionales o mejorados, para reducir el índice de riesgo de seguridad operacional a tolerable. |
| 5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A     | TOLERABLE                                       | Se puede tolerar en función de la mitigación de riesgos de seguridad operacional. Puede requerir la decisión de la dirección de aceptar el riesgo.  |
| 3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E                         | ACEPTABLE                                       | Aceptable como está. No se requiere mayor mitigación de riesgos de seguridad operacional.   |

dd. ~~Alternativamente a la matriz de la Tabla 4-8-4, los operadores de aeródromo podrán emplear la matriz de la Tabla 4-8-5.~~

**Figura 5-8. Matriz de tolerabilidad de los Riesgos en SMS para Aeródromos**

| ÍNDICE DE RIESGO           | CRITERIO APLICADO EN SMS DE AERÓDROMOS  |
|----------------------------|---|
| 6A, 6B, 6C, 4A, 4B, 3A     | <p><b>CANCELAR OPERACIONES O PROCEDER DE INMEDIATO</b></p> <p>Inaceptable bajo las circunstancias existentes. No deben permitirse operaciones hasta que se hayan implementado medidas de mitigación para reducir el riesgo a niveles aceptables. Se requiere aprobación de la alta gerencia o alta dirección (Gerente General o Director Ejecutivo) del operador de aeródromo.</p>  |
| 5D, 5E, 4C, 3B, 3C, 2A, 2B | <p><b>ALERTA</b></p> <p>Asegurar que se ha completado satisfactoriamente una evaluación de seguridad operacional incluyendo la evaluación de riesgos, y que se han aplicado los controles preventivos. Se requiere la aprobación del estudio de seguridad operacional por parte de la Gerencia o Administrador Superior (Dirección Ejecutiva, Dirección Técnica, Gerencia General, Gerencia de Operaciones o Gerencia de Aeropuerto).</p> |
| 4D, 4E, 3D, 2C, 1A, 1B     | <p>Efectuar o revisar la mitigación según sea necesario. Se requiere aprobación de la Jefatura de departamento (Jefatura Regional, Gerencia de Aeropuerto, Jefatura de Operaciones o Jefatura de Mantenimiento).</p>  |
| 3E, 2D, 2E, 1C, 1D, 1E     | <p>Aceptable previa revisión de mando intermedio (Jefatura de Aeropuerto). La mitigación de riesgos es opcional. Se debe documentar.</p>  |

### Control/Mitigación de los Riesgos de Seguridad Operacional

- ee. ~~En la cuarta y última etapa del proceso de llevar bajo control de la organización los riesgos de seguridad operacional de las consecuencias de un suceso o condición insegura, deben aplicarse estrategias de control/mitigación.~~
- ff. ~~En términos generales, control y mitigación son términos que pueden usarse indistintamente. Ambos tienen el significado de designar medidas para enfrentar el peligro y llevar bajo control de la organización la probabilidad de los riesgos de seguridad operacional y la gravedad de las consecuencias del peligro.~~

- gg. ~~Continuando con el ejemplo, el riesgo de seguridad operacional de las consecuencias del peligro que se está analizando se ha evaluado como 4B (“inaceptable en las circunstancias actuales”). Entonces deben asignarse recursos para llevarlo hacia abajo en el triángulo, a la región tolerable, donde los riesgos de seguridad operacional son ALARP. Si esto no puede hacerse, entonces debe cancelarse la operación dirigida a la prestación de servicios que expone a la organización a las consecuencias de los peligros en cuestión. En la Figura 4-2-1 se presenta el proceso de gestión de los riesgos de seguridad operacional en forma gráfica.~~
- hh. ~~Hay tres estrategias genéricas para el control/mitigación de los riesgos de seguridad operacional, que deberán ser asumidas por el operador de aeródromo:~~
- ~~1. **Evitar.** Se cancela la operación o actividad debido a que los riesgos de seguridad operacional exceden los beneficios de continuar la operación o actividad. Las estrategias para evitar la exposición podrían comprender, por ejemplo, cancelar las operaciones hacia aeródromos rodeados por geografía compleja y sin las ayudas necesarias~~
  - ~~2. **Reducir.** Se reduce la frecuencia de la operación o actividad, o se adoptan medidas para reducir la magnitud de las consecuencias de los riesgos aceptados. Las estrategias para reducir podrían comprender, por ejemplo, limitar a condiciones diurnas y de vuelo visual las operaciones en un aeródromo rodeado por geografía compleja y sin las ayudas necesarias.~~
  - ~~3. **Separar la exposición.** Se adoptan medidas para aislar los efectos de las consecuencias de los peligros o crear redundancia para protegerse de los mismos. Las estrategias basadas en la segregación a la exposición podrían comprender, por ejemplo, las operaciones hacia un aeródromo rodeado de geografía compleja y sin las ayudas necesarias se limitan a aeronaves con capacidades específicas de performance de navegación.~~
- ii. ~~La adopción de medidas de mitigación son responsabilidad directa del operador de aeródromo, y no requieren una autorización previa por parte de la AAC para ser establecidas, sobre todo cuando esté en riesgo las operaciones. La AAC aceptará o rechazará los Estudios de Evaluación Seguridad Operacional en aquellos casos indicado en RAB-138.~~

### **9.— Evaluación de riesgos y formulación de medidas de mitigación**

- a. ~~El nivel de riesgo de cada posible consecuencia identificada se calcula mediante una evaluación de riesgos; dicha evaluación permite determinar la gravedad de una consecuencia (efecto en la seguridad de las operaciones de que se trate) y la probabilidad de que se produzca esa consecuencia; la evaluación debe estar basada en la experiencia y en todos los datos disponibles (por ejemplo, bases de datos de accidentes, informes de sucesos).~~
- b. ~~La comprensión de los riesgos es la base para la elaboración de las medidas de mitigación, los procedimientos operacionales y las restricciones a las operaciones que podrían ser necesarios para garantizar la seguridad de las operaciones del aeródromo.~~
- c. ~~El método de evaluación de riesgos depende considerablemente de la naturaleza de los peligros. Se evalúa el riesgo mismo combinando los dos valores de la gravedad de sus consecuencias y de la probabilidad de que se produzca.~~

## **CAPITULO 5 – GARANTÍA DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

### **1. General**

- a. El operador/explotador de aeródromo debe desarrollar y mantener los procedimientos para medir la eficacia y eficiencia del sistema de gestión de la seguridad operacional implementada por la organización y controles de la gestión de riesgos de seguridad operacional mediante auditorías. La eficacia de la seguridad operacional de la organización se verificará basado en los indicadores y metas establecidas.
- b. El operador/explotador de aeródromo debe garantizar la elaboración y operación del SMS, mediante la toma de medidas necesarias respecto de la seguridad operacional del aeródromo, para lo cual debe efectuar verificaciones por muestreo del cumplimiento de los requisitos y especificaciones de la certificación para garantizar que el SMS ha identificado todas las desviaciones/exenciones, si procede, y las gestiona adecuadamente. Esto también sirve de indicador del nivel de madurez alcanzado por el SMS, por lo que debe elaborarse un ciclo de auditorías periódicas.

### **2. Supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional**

- a. El operador de aeródromo debe garantizar un SMS eficaz para su aeródromo incorporando un programa de auditoría interna o externa de la seguridad operacional que abarque todas las actividades realizadas en el aeródromo y que resulte aceptable a la AAC. Esta supervisión de la seguridad operacional debe abarcar también el análisis de los problemas de los factores humanos relativos a grupos de empleados, de forma tal que permita proporcionar un buen conocimiento de los peligros relacionados con la seguridad operacional.
- b. El operador de aeródromo debe desarrollar los procedimientos para verificar el desempeño de seguridad operacional de la organización, de acuerdo a los lineamientos establecidos en las políticas y los objetivos de seguridad operacional aprobados por la organización y aceptados por la AAC, y validar la eficacia de los controles de que determinan el nivel de riesgo de seguridad operacional, implantados.
- c. Los medios de supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional deben incluir lo siguiente:
  1. Reporte de seguridad operacional;
  2. Auditorías de seguridad operacional;
  3. Encuestas de seguridad operacional;
  4. Revisiones de seguridad operacional;
  5. Estudios de seguridad operacional; e
  6. Investigaciones internas y/o externas de seguridad operacional.
- d. El operador de aeródromo debe establecer y estandarizar el procedimiento de reportes de seguridad operacional para asegurar que el mismo sea eficaz, incluyendo la aplicación de las condiciones de protección contra acciones disciplinarias y/o administrativas, que eviten la aplicación de sanciones punitivas y con la finalidad de mejorar el sistema.
- e. Las auditorías periódicas deben efectuarse mediante un ciclo en el que conste:
  1. Por lo menos una auditoría del SMS;
  2. verificación por muestreo de temas específicos; y/o
  3. cuando se sospeche que la seguridad operacional está en peligro.

### ~~3. Gestión del cambio~~

- ~~a. El operador/explotador de aeródromo deberá contar con procedimientos para mantener un proceso formal para identificar los cambios que podrían afectar el nivel de riesgos de seguridad operacional asociados con sus productos o servicios para identificar y gestionar los riesgos de seguridad operacional que puedan emerger de aquellos cambios.~~
- ~~b. El cambio puede afectar la relevancia o eficacia de las estrategias de mitigación de riesgos de la seguridad operacional. Además, los nuevos peligros y los riesgos de seguridad operacional relacionados pueden introducirse accidentalmente en una operación cada vez que ocurre un cambio. Tales peligros deben identificarse para permitir la evaluación y el control de cualquier riesgo de seguridad operacional relacionado.~~
- ~~c. Según lo analizado en la **Sección 2 – Supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional**, las revisiones de seguridad operacional, constituyen fuentes valiosas de información para respaldar los procesos de toma de decisiones y deben ser tenidas en cuenta para gestionar el cambio eficazmente.~~
- ~~d. El operador/explotador de aeródromo para la gestión del cambio debe:
  - ~~1. Identificar los cambios tanto a nivel operacional, como de la organización, que puedan afectar los procesos y servicios establecidos;~~
  - ~~2. Tareas de rutina (inspecciones al área de movimiento, ayudas visuales, letreros, áreas no pavimentadas y otros) y cambios específicos (características físicas, instalaciones o equipos, tipos de operación, estructura organizacional, procedimientos operacionales, y otros).~~
  - ~~3. Describir los arreglos para asegurar el desempeño de seguridad operacional antes de implantar los cambios; y~~
  - ~~4. Eliminar o modificar los controles de riesgo de seguridad operacional que ya no se requieren debido a los cambios en el ambiente operacional.~~
  - ~~5. Tener un archivo de la documentación de la gestión de cambio~~~~
- ~~e. Todos los cambios previstos, que, el operador/explotador de aeródromo planifique implementar en el aeródromo deben ser evaluados en función de la categoría de los mismos antes de la aplicación efectiva de estos cambios.~~

~~Nota: Cuando el cambio se relaciona con un tipo/modelo de avión nuevo para el aeródromo, se debe llevar a cabo un estudio de compatibilidad, como se especifica en la **Sección 5 de este Capítulo**.~~

### ~~4. Mejora continua del sistema de seguridad operacional~~

- ~~a. El operador/explotador de aeródromo debe establecer los procedimientos para identificar y determinar las consecuencias de las deficiencias en la aplicación del SMS, con la finalidad de eliminar y/o mitigar las causas.~~
- ~~b. El operador/explotador de aeródromo como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional del SMS, debe desarrollar y mantener procesos formales para identificar las causas de bajo desempeño del SMS, determinar las implicaciones para su operación, y rectificar las situaciones que implican estándares de desempeño bajo a fin asegurar la mejora continua del SMS. La mejora continua del operador de aeródromo SMS debe incluir:
  - ~~1. Evaluaciones proactivas y reactivas de las instalaciones, equipamiento, documentación y procedimientos, y la verificación de la eficacia de las estrategias de control de los riesgos de seguridad operacional; y~~
  - ~~2. Evaluación proactiva del desempeño individual y verificación del cumplimiento de las responsabilidades de seguridad operacional.~~~~

- ~~3.— Un procedimiento de revisión periódica del sistema de gestión de seguridad operacional que incluya revisar la política y los objetivos trazados por la alta gerencia, como así también evaluar si los procedimientos del sistema son adecuados a las condiciones actuales y previstas a nivel operacional y organizacional.~~

### **5.— Compatibilidad de aeródromos**

- ~~a.— En la presente sección se describe una metodología y un procedimiento para evaluar la compatibilidad entre las operaciones de los aviones y la infraestructura y las operaciones del aeródromo, cuando éste da cabida a un avión que supera las características certificadas del aeródromo.~~
- ~~b.— El operador/explotador debe llevar a cabo un estudio de compatibilidad conjunto entre las partes interesadas afectadas, entre ellas, explotador de aviones, agencias de servicios de escala y los diversos proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), aceptable a la AAC.~~
- ~~c.— En el estudio de compatibilidad del aeródromo el operador/ explotador de aeródromo debe incluir los siguientes procedimientos:~~
- ~~1.— Identificar las características físicas y operacionales del avión;~~
  - ~~2.— identificar los requisitos normativos o reglamentarios aplicables;~~
  - ~~3.— determinar la idoneidad de la infraestructura e instalaciones del aeródromo respecto de los requisitos del nuevo avión;~~
  - ~~4.— identificar los cambios requeridos al aeródromo;~~
  - ~~5.— documentar el estudio de compatibilidad; y~~
  - ~~6.— efectuar las evaluaciones necesarias de la seguridad operacional, que se determinó realizar durante el estudio de compatibilidad.~~
- ~~d.— Los resultados del estudio de compatibilidad deben permitir la toma de decisiones y brindar:~~
- ~~1.— al operador/explotador de aeródromo la información necesaria para que pueda decidir si permite la operación del avión específico en el aeródromo;~~
  - ~~2.— al explotador de aeródromo la información necesaria para que pueda tomar una decisión respecto de los cambios que requieren la infraestructura e instalaciones del aeródromo a fin de garantizar la seguridad de las operaciones del aeródromo con debida consideración al futuro desarrollo armonioso del aeródromo; y~~
  - ~~3.— a la AAC la información necesaria para la vigilancia de la seguridad operacional y el control permanente de las condiciones especificadas en la certificación del aeródromo.~~

*Nota: en el Manual de Procedimientos para Aeródromos del RAB 139, se presenta mayor información sobre la Compatibilidad de Aeródromos.*

## **CAPITULO 6 – Promoción de la seguridad operacional**

### **1.—General**

Los operadores/explotadores de aeródromo deben establecer el Plan de Capacitación y Entrenamiento del personal, el cual debe ser aceptable a la AAC.

#### **a.—Entrenamiento de seguridad operacional**

- 1.— El operador/explotador de aeródromo debe elaborar un programa de entrenamiento y capacitación de seguridad operacional que asegure que el personal cuente con la instrucción y competencias necesarias para cumplir con sus funciones establecidas el marco del SMS.
- 2.— El operador/explotador de aeródromo debe desarrollar y mantener un programa de entrenamiento de seguridad operacional que asegure que el personal esté adecuadamente entrenado y competente para el cumplimiento de las obligaciones del SMS.
- 3.— El entrenamiento del personal del operador/explotador de aeródromo debe ser registrado y actualizado periódicamente aceptable a la AAC.

#### **b.—Promoción de la seguridad operacional**

- 1.— El operador/explotador de aeródromo debe establecer procedimientos y mecanismos para la comunicación y difusión sobre seguridad operacional que asegure que todo el personal aeronáutico conozca del alcance del SMS.
- 2.— Asimismo, debe comunicar periódicamente el objetivo de determinadas medidas o cambios que afecten la seguridad operacional y cada vez que se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.
- 3.— Los medios de comunicación de seguridad operacional se realizarán mediante:
  - i.— Circulares de noticias;
  - ii.— Boletines;
  - iii.— Panfletos y/o
  - iv.i.      Cualquier medio que se considere conveniente.

## **CAPITULO 7 – IMPLANTACIÓN DEL SMS POR ETAPAS**

### **1. ETAPA 1**

#### **a. Compromiso y responsabilidad de la gestión**

1. identificar al ejecutivo responsable del SMS;
2. establecer un equipo de implementación del SMS;
3. definir el alcance del SMS;
4. realizar un análisis de brechas de SMS.

#### **b. Desarrollo del Plan de implementación del SMS**

1. desarrollar un plan de implementación del SMS.

#### **c. Nombramiento del personal de seguridad operacional**

1. identificar la persona de SMS clave (seguridad operacional/calidad/función) dentro de la organización que será responsable de administrar el SMS en nombre del ejecutivo responsable.
2. Establecer la oficina de servicios de seguridad operacional responsable de la administración y el mantenimiento del SMS.

#### **d. Capacitación y educación**

1. establecer un programa de capacitación de SMS para el personal, con prioridad para el equipo de implementación del SMS.
2. Desarrollar la capacitación de la seguridad operacional, considerando:
  - i. la capacitación inicial (seguridad operacional general) específica del trabajo; y
  - ii. la capacitación recurrente.

#### **e. Comunicación de la seguridad operacional**

1. iniciar canales de comunicación del SMS/seguridad operacional
2. folletos informativos, noticias y boletines de seguridad operacional; y
3. sitios web, correo electrónico.

### **2. ETAPA 2**

#### **a. Compromisos y responsabilidades de la gestión**

- a) establecer la política y los objetivos de seguridad operacional;

#### **b. Responsabilidades de la seguridad operacional:**

1. definir las responsabilidades de la gestión de la seguridad operacional en los departamentos pertinentes de la organización;
2. establecer un mecanismo/comité de coordinación de SMS/seguridad operacional;
3. establecer un Grupo de Acción de seguridad Operacional (SAG) por departamento/divisional, donde corresponda.

#### **c. Coordinación de la planificación de respuesta ante emergencias**

1. establecer un plan de respuesta ante emergencias.

**d. Documentación del SMS**

1. iniciar el desarrollo progresivo de un documento/manual de SMS y otra documentación de respaldo.

**3. ETAPA 3**

**a. Identificación de peligros**

1. Establecer un procedimiento de notificación de peligros voluntaria.
2. Establecer un programa/plan para la revisión sistemática de todos los procesos/equipos relacionados con la seguridad.
3. Establecer un proceso para la priorización y asignación de peligros identificados para la mitigación de riesgos.

**b. Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional**

1. Establecer procedimientos de gestión de riesgos de la seguridad operacional.
2. Desarrollar y adoptar matrices de riesgos de seguridad operacional.
3. Incluir matrices de riesgos de seguridad operacional adoptados e instrucciones asociadas en el material de capacitación de la gestión de riesgos o SMS de la organización.

**c. Control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional**

1. establecer procedimientos de notificación e investigación de sucesos;
2. establecer un sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para los resultados de alto impacto;
3. desarrollar SPI de alto impacto y una configuración de objetivos y alertas asociada.

**d. Gestión de cambio**

1. establecer un procedimiento de gestión de cambio que incluye la evaluación de riesgos de seguridad operacional.
2. garantizar que los procedimientos de la gestión de cambio

**e. Mejora continua del SMS**

1. desarrollar formularios para las evaluaciones internas;
2. establecer un programa de auditorías internas al sistema de gestión;
3. establecer un programa de auditorías externas al sistema de gestión;
4. desarrollar documentación pertinente para el aseguramiento de la seguridad operacional.

**4. ETAPA 4**

**a. Compromiso y responsabilidad de la gestión**

1. mejorar el procedimiento disciplinario/la política existentes con una debida consideración de los errores o las equivocaciones accidentales de las infracciones deliberadas o graves.

**b. Identificación de peligros**

1. integrar los peligros identificados a partir de los informes de investigación de sucesos con el sistema de notificación de peligros voluntaria;
2. integrar procedimientos de identificación de peligros y gestión de riesgos con el SMS del subcontratista o el cliente, donde corresponda.

**~~c. Control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional~~**

- ~~1. mejorar el sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional para incluir eventos de bajo impacto;~~
- ~~2. desarrollar SPI (Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional) de bajo impacto y una configuración de objetivos/alertas asociada según corresponda (ALoSP maduro).~~

**~~d. Mejora continua del SMS~~**

- ~~1. establecer programas de auditoría de SMS o integrarlos en programas de auditoría internos y externos existentes;~~
- ~~2. establecer otros programas de revisión/estudio de SMS operacional, donde corresponda.~~

**~~e. Capacitación y educación~~**

- ~~1. garantizar que se haya completado el programa de capacitación de SMS para todo el personal pertinentes.~~

**~~f. Comunicación de seguridad operacional~~**

- ~~1. promover la distribución e intercambio de información de la seguridad operacional de forma interna y externa.~~

**~~g. Elementos del SMS implementados progresivamente a través de las ETAPAS 1 a 4:~~**

- ~~1. Documentación del SMS~~
- ~~2. Capacitación y educación y comunicación de la seguridad operacional~~

**CAPITULO 8 – ANÁLISIS DE BRECHAS DEL SMS****1. Análisis de brechas**

- a. El operador/explotador de aeródromo para la puesta en práctica de un SMS debe establecer los procedimientos para determinar el análisis de brechas, con la finalidad de determinar cuáles son los componentes y elementos del SMS que están actualmente funcionando y qué componentes y elementos se deben agregar o modificar para alcanzar las metas propuestas. Este análisis se conoce como análisis de brechas (Gap análisis) e implica la comparación entre los requisitos del SMS y los recursos existentes del operador de aeródromo, según la Tabla 8-1-1.
- b. El operador/explotador de aeródromo debe establecer en un formato de lista de verificación aceptable a la AAC, dicha información debe servir para la evaluación de los componentes y los elementos que debe contener la estructura del SMS o identificar los elementos que necesitan ser desarrollados. Una vez que el análisis de carencia haya sido completado y documentado, formará la base del plan de implementación del SMS.

**Tabla para el Análisis de Brechas**

| <b>No.</b>  | <b>Aspecto a ser analizado o pregunta por responder</b>   | <b>Respuesta</b>    | <b>Estado de implantación</b> |
|---|---|---------------------|-------------------------------|
| <b>Componente 1 – POLÍTICA DE SEGURIDAD Y OBJETIVOS</b>                 |   |                     |                               |
| <b>Elemento 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la administración</b> |   |                     |                               |
| 1   | ¿Está implementada una política de seguridad operacional?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2   | ¿Refleja la política de seguridad operacional el compromiso de la administración superior acerca de la gestión de la seguridad operacional?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3   | ¿Es adecuada la política de seguridad operacional según la envergadura, naturaleza y complejidad de la organización?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | ¿Es pertinente la política de seguridad operacional para la seguridad operacional de la aviación?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 5   | ¿Ha firmado el ejecutivo responsable la política de seguridad operacional?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 6   | ¿Se comunica la política de seguridad operacional, con un respaldo visible, en toda la Organización?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 7   | ¿Se revisa periódicamente la política de seguridad operacional para garantizar que siga siendo pertinente y adecuada para la [Organización]?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Elemento 1.2 – Responsabilidades de la seguridad operacional</b>     |   |                     |                               |
| 1   | ¿Ha identificado [Organización] a un ejecutivo responsable que, sin importar otras funciones, tenga la máxima responsabilidad, en nombre de [Organización], de la implementación y mantenimiento del SMS? | Si<br>No<br>Parcial |                               |

| <b>No.</b>   | <b>Aspecto a ser analizado o pregunta por responder</b>   | <b>Respuesta</b>    | <b>Estado de implantación</b> |
|--|---|---------------------|-------------------------------|
| 2  | <del>¿Tiene el ejecutivo responsable total control de los recursos financieros y humanos necesarios para las operaciones autorizadas que se realizarán según el certificado de operaciones?</del> | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3  | <del>¿Tiene el ejecutivo responsable la autoridad final sobre todas las actividades de aviación de su organización?</del>   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4  | <del>¿Ha identificado y documentado [Organización] las responsabilidades de seguridad operacional de la gestión, así como también, del personal de operaciones, en relación con el SMS?</del>     | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 5  | <del>¿Existe un comité de seguridad operacional o consejo de revisión para el propósito de revisión del SMS y el rendimiento en materia de seguridad operacional?</del>                           | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 6  | <del>¿Lidera al comité de seguridad operacional un ejecutivo responsable o un delegado asignado correctamente, confirmado debidamente en el manual del SMS?</del>                                 | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 7  | <del>¿Incluye el comité de seguridad operacional a líderes de departamento u operacionales pertinentes, según corresponda?</del>  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 8  | <del>¿Existen grupos de acción de seguridad operacional que trabajan junto con el comité de seguridad operacional (en particular para las organizaciones grandes/complejas)?</del>                | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Elemento 1.3 – Nombramiento del personal clave de seguridad operacional</b>       |   |                     |                               |
| 1  | <del>¿Ha asignado [Organización] a una persona calificada para gestionar y vigilar la operación diaria del</del>  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2  | <del>¿Tiene la persona calificada acceso o notificación directa al ejecutivo responsable, acerca de la implementación y operación del SMS?</del>  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3  | <del>¿Tiene el gerente responsable de administrar el SMS otra responsabilidad más que pueda entrar en conflicto o perjudicar su papel como gerente de SMS?</del>                                  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4  | <del>¿Es el puesto de gerente de SMS un puesto administrativo superior que no es inferior jerárquicamente o subordinado a otros puestos operacionales o de producción?</del>                      | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Elemento 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta ante emergencias</b> |   |                     |                               |
| 1  | <del>¿Tiene [Organización] un plan de respuesta ante Emergencias/contingencia adecuado para la envergadura, naturaleza y complejidad de la organización?</del>                                    | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2  | <del>¿Aberda el plan de emergencia/contingencia todos los escenarios de emergencia/ crisis posibles o probables, en relación con los suministros de productos o servicios de aviación de la</del> | Si<br>No<br>Parcial |                               |

| <b>No.</b>  | <b>Aspecto a ser analizado o pregunta por responder</b>  | <b>Respuesta</b>    | <b>Estado de implantación</b> |
|---|--|---------------------|-------------------------------|
| 3   | ¿Incluye el PEA procedimientos para la producción, la entrega y el respaldo seguros y continuos de los productos o servicios de la aviación durante tales emergencias o contingencias?                               | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | ¿Existe un plan y registro para los ensayos o ejercicios en relación con el PEA?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 5   | ¿Aborda el PEA la coordinación necesaria de sus procedimientos de respuesta ante emergencias/contingencia con los procedimientos de contingencia de emergencia/respuesta de otras organizaciones, donde corresponda? | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 6   | ¿Tiene [Organización] un proceso para distribuir y comunicar el PEA a todo el personal pertinente, incluidas las organizaciones externas pertinentes?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 7   | ¿Existe un procedimiento para la revisión periódica del PEA para garantizar su relevancia y eficacia continuas?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Elemento 1.5 Documentación de SMS</b>                          |  |                     |                               |
| 1   | ¿Existe un resumen de SMS de nivel superior o documento de exposición que esté aprobado por el gerente responsable y aceptado por la AAC?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2   | ¿Aborda la documentación del SMS el SMS de la organización y sus componentes y elementos asociados?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3   | ¿Está el marco de trabajo de SMS de [Organización] en alineación con el marco de trabajo del   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | ¿Mantiene [Organización] un registro de documentación de respaldo pertinente para la implementación y operación del SMS?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 5   | ¿Tiene [Organización] un plan de implementación de SMS para establecer su proceso de implementación de SMS, incluidas las tareas específicas y sus hitos de implementación   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 6   | ¿Aborda el plan de implementación de SMS la coordinación entre el SMS del proveedor de servicios y el SMS de las organizaciones externas, don de corresponde?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 7   | ¿Respalda el ejecutivo responsable el plan de implementación de SMS?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Componente 2 – GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> |  |                     |                               |
| <b>Elemento 2.1 – Identificación de peligros</b>                  |  |                     |                               |
| 1   | ¿Existe un proceso para la notificación de peligros/amenazas voluntaria de todos los empleados?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |

| <b>No.</b>  | <b>Aspecto a ser analizado o pregunta por responder</b>  | <b>Respuesta</b>    | <b>Estado de implantación</b> |
|---|--|---------------------|-------------------------------|
| 2   | ¿Es simple la notificación de peligros/amenazas voluntaria, está disponible a todo el personal involucrado en tareas relacionadas con la seguridad operacional y es proporcional a la envergadura del proveedor de servicios?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3   | ¿Incluye el SDCPS de [Organización] procedimientos para la notificación de incidentes/accidentes mediante personal   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | ¿Es simple la notificación de incidentes/accidentes, es accesible para todo el personal involucrado en tareas relacionadas con la seguridad operacional y es proporcional a la envergadura del proveedor de servicios?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 5   | ¿Tiene [Organización] procedimientos para la investigación de todos los incidentes/accidentes notificados?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 6   | ¿Existen procedimientos para garantizar que los peligros/amenazas identificados o descubiertos durante los procesos de investigación de incidentes/accidentes se explican correctamente y se integran en la recopilación de peligros y el procedimiento de mitigación de riesgos de la | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 7   | ¿Existen procedimientos para revisar peligros/amenazas de informes industriales pertinentes para medidas de seguimiento o la evaluación de riesgos, donde corresponda?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Elemento 2.2 – Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional</b> |  |                     |                               |
| 1   | ¿Existe un procedimiento de identificación de peligros y mitigación de riesgos (HIRM) documentado que implique el uso de herramientas de análisis de riesgos objetivas?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2   | ¿Aprobaron los gerentes de departamento o un nivel superior los informes de evaluación de riesgos, donde corresponda?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3   | ¿Existe un procedimiento para la revisión periódica de los registros de mitigación de riesgos existentes?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | ¿Existe un procedimiento para explicar las medidas de mitigación cada vez que se identifican niveles de riesgos inaceptables?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 5   | ¿Existe un procedimiento para priorizar los peligros identificados para las medidas de mitigación de riesgos?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 6   | ¿Existe un programa para la revisión sistemática y progresiva de todas las operaciones, los procesos, las instalaciones y los equipos relacionados con la seguridad operacional de la aviación sujetos al proceso de HIRM, como lo identificó la organización?                         | Si<br>No<br>Parcial |                               |

| No.  | Aspecto a ser analizado o pregunta por responder  | Respuesta           | Estado de implantación |
|--|---|---------------------|------------------------|
| <b>Componente 3 – ASEGURAMIENTO DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL</b>                              |   |                     |                        |
| <b>Elemento 3.1 – Control y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional</b> |   |                     |                        |
| 4  | ¿Existen indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional identificados para medir y controlar el rendimiento en materia de seguridad operacional de las actividades de aviación de la organización?  | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 2  | ¿Son los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional relevantes con la política de seguridad operacional así como con los objetivos y metas de seguridad asumidos por el ejecutivo responsable?  | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 3  | ¿Incluyen los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional alertas y objetivos de seguridad operacional que definan las regiones de rendimiento inaceptable y las metas de mejora establecidas?   | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 4  | ¿Se basa la configuración de niveles de alerta o los criterios fuera de control en principios de métricas de seguridad operacional objetivos?   | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 5  | Incluyen los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional un control cuantitativo de resultados de seguridad operacional de alto impacto (por ejemplos, tasas de incidentes de accidentes e incidentes graves), así como también, eventos de bajo impacto (por ejemplo, tasa de no cumplimiento, desviaciones)? | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 6  | ¿Están los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional y su configuración de rendimiento asociada desarrollados en función del acuerdo de la autoridad de aviación civil y sujetos a este?   | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 7  | ¿Existe un procedimiento para una medida correctiva o de seguimiento que puede tomarse cuando no se logran los objetivos o se violan los niveles de alerta?   | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 8  | ¿Se revisan periódicamente los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional?  | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| <b>Elemento 3.2 La gestión del cambio</b>  |   |                     |                        |
| 4  | ¿Existe un procedimiento para la revisión de instalaciones y equipos existentes relacionados con la seguridad operacional de la aviación (incluidos los registros de HIRM) cada vez que haya cambios pertinentes a aquellas instalaciones y equipos?  | Si<br>No<br>Parcial |                        |
| 2  | Existe un procedimiento para revisar las operaciones y los procesos existentes relacionados con la seguridad operacional de la aviación pertinente (como cualquier registro de HIRM) cada vez que haya cambios a aquellas operaciones o   | Si<br>No<br>Parcial |                        |

| <b>No.</b>  | <b>Aspecto a ser analizado o pregunta por responder</b>   | <b>Respuesta</b>    | <b>Estado de implantación</b> |
|---|---|---------------------|-------------------------------|
| 3   | ¿Existe un procedimiento para revisar las nuevas operaciones y los procesos relacionados con la seguridad operacional de la aviación en busca de peligros/riesgos antes de implementarlos?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | Existe un procedimiento para revisar las instalaciones, los equipos, las operaciones o los procesos existentes pertinentes (incluidos los registros de HIRM) cada vez que existan cambios pertinentes que sean externos a la organización, como normas reglamentarias/industriales, mejores prácticas o tecnología? | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Elemento 3.3 – Mejora continua del SMS</b>               |   |                     |                               |
| 1   | ¿Existe un procedimiento para la evaluación/auditoría interna periódica del SMS?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2   | ¿Existe un plan actual de la auditoría/evaluación de SMS interna?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3   | ¿Incluye la auditoría de SMS la toma de muestras de las evaluaciones existentes completadas/de riesgos de seguridad operacional?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | ¿Incluye el plan de auditoría del SMS la toma de muestras de los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional para conocer la actualidad de los datos y el rendimiento de su configuración de objetivos/alertas?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 5   | ¿Aborda el plan de auditoría de SMS la interfaz de SMS con los subcontratistas o clientes, donde corresponda?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 6   | ¿Existe un proceso para que los informes de auditoría/evaluación de SMS puedan enviarse o destacarse para la atención del gerente responsable, cuando sea necesario?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| <b>Componente 4 – PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL</b> |   |                     |                               |
| <b>Elemento 4.1 – Capacitación y educación</b>              |   |                     |                               |
| 1   | ¿Existe un programa para proporcionar la capacitación/familiarización de SMS al personal que participa en la implementación u operación del SMS?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2   | ¿Ha tomado el ejecutivo responsable un curso de familiarización, sesión informativa o capacitación de SMS adecuado?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3   | ¿Se brinda al personal que participa en la evaluación de riesgos capacitación o familiarización adecuadas de la gestión de riesgos?   | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 4   | ¿Existe evidencia de esfuerzos de educación o toma de conciencia del SMS a nivel de la organización?  | Si<br>No<br>Parcial |                               |

| No.  | <i>Aspecto a ser analizado o pregunta por responder</i>   | <i>Respuesta</i>    | <i>Estado de implantación</i> |
|--|---|---------------------|-------------------------------|
| <b>Elemento 4.2 – Comunicación de la seguridad operacional</b> |   |                     |                               |
| 1  | <del>¿Participa [Organización] en la distribución de información de seguridad operacional a proveedores de productos y servicios u organizaciones industriales externos pertinentes, incluidas las organizaciones reglamentarias de aviación pertinentes?</del> | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 2  | <del>¿Existe evidencia de una publicación, un circular o un canal de seguridad operacional (SMS) para comunicar la seguridad operacional y asuntos de SMS a los empleados?</del>  | Si<br>No<br>Parcial |                               |
| 3  | <del>¿Hay un manual de SMS de [Organización] y material guía relacionado accesible o distribuido a todo el personal pertinente?</del>   | Si<br>No<br>Parcial |                               |

Tabla 8-1-1

## 2. Análisis detallado de las brechas y de las tareas de implantación

- a. ~~Luego de completar la Tabla 8-1-1, el operador de aeródromo debe elaborar un plan detallado sobre las acciones y tareas a implementar sobre las brechas determinadas y como transformar éstas en tareas requeridas específicas relacionadas con los procesos y procedimientos de la organización.~~
- b. ~~Cada tarea debe estar asignada a una persona o grupo de personas para que asuma las acciones respectivas. Es importante que se provea la correlación entre las tareas requeridas, los elementos del SMS y el manual del SMS.~~

## 3. Cronograma de implantación de las tareas/acciones

- a. ~~El explotador/operador de aeródromo debe desarrollar el cronograma de implementación del SMS basado en las tareas y acciones determinadas por el equipo de implementación del SMS aceptable a la AAC, en la cual se definirán los hitos con puntos de inicio y fin de cada tarea.~~
- b. ~~En el enfoque de implantación por etapas, cada tarea/acción requerida debe estar organizada de acuerdo con sus elementos y etapas respectivas. Si la cantidad de tareas requeridas y los hitos resultantes son demasiados, se puede optar por utilizar una carta tipo Gantt.~~

**Nota.** ~~El operador/explotador de aeródromo para el análisis de brechas también puede guiarse por la lista de verificación del Análisis de Brechas del Apéndice 7 del Capítulo 5 del Manual de Gestión de la Seguridad Operacional del Doc. 9859 de OACI.~~

## **CAPITULO 9 – ORIENTACIÓN SOBRE EL CONTENIDO Y METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL**

### **1.— Objetivo y campo de aplicación**

- a.— Identificar los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional que implementará el Operador del aeródromo como elementos tangibles, medibles y vinculados a los indicadores de desempeño y a las metas de la seguridad operacional de la organización, y a los requisitos de seguridad operacional del SMS de la organización y describir el campo de aplicación del SMS.
- b.— Desarrollar como corresponda los siguientes puntos:
  - 1.— Compromiso para poner en ejecución un SMS;
  - 2.— Compromiso para la mejora continua en el nivel de seguridad operacional;
  - 3.— Compromiso con la gestión de los riesgos de seguridad operacional;
  - 4.— Compromiso para alentar a los empleados que reporten los problemas de seguridad operacional;
  - 5.— Establecimiento de normas claras de comportamiento aceptable; e
  - 6.— Identificación de las responsabilidades de la Dirección y de los empleados con respecto al desempeño de seguridad operacional.

### **2.— Referencias normativas**

Indicar cuáles son los lineamientos normativos aplicables por los cuales se implementa el SMS del aeródromo.

### **3.— Términos y definiciones**

Indicar el significado de algunos términos o definiciones que utilice en su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

### **4.— Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)**

- a.— El operador del aeródromo debe establecer, documentar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos aplicables y los lineamientos de este Apéndice.
- b.— El operador del aeródromo debe definir procedimientos para controlar la documentación y sus respectivos registros.
- c.— Establecer los medios de comunicación, relacionados al Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional para:
  - 1.— Asegurar que todo el personal tenga conocimiento sobre el sistema;
  - 2.— Comunicar información crítica;
  - 3.— Comunicar el sustento de las acciones tomadas;
  - 4.— Comunicar el sustento del cambio o incorporación de procedimientos;
  - 5.— Todo el personal tiene pleno conocimiento del SMS.
  - 6.— Se difunda Información crítica respecto de la seguridad operacional.
  - 7.— Explique por qué se toman determinadas medidas de seguridad operacional.

- ~~8.— Explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.~~
- ~~d.— Definir los niveles de gestión que tienen para tomar decisiones relativas a la tolerabilidad de los riesgos de seguridad operacional.~~
- ~~e.— Establecer los procedimientos de revisión, cambios y actualización a la documentación del SMS.~~

### **5.— Responsabilidad**

- ~~a.— El operador del aeródromo, como máximo responsable de la seguridad operacional, debe demostrar su compromiso con el sistema de gestión de la seguridad operacional:
  - ~~1.— Estableciendo la política de seguridad operacional, sobre el compromiso, recursos, informes, proceso de gestión de la seguridad, su relación con el proceso de operaciones, mantenimiento y difusión. La misma llevará la firma del funcionamiento responsable de la organización.~~
  - ~~2.— Estableciendo los objetivos, metas e indicadores de desempeño del sistema de gestión de la seguridad operacional;~~
  - ~~3.— Asegurando la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de seguridad operacional;~~
  - ~~4.— Asegurar que todo el personal está totalmente consciente del SMS;~~
  - ~~5.— Transmitir información crítica de seguridad operacional;~~
  - ~~6.— Transmitir las actividades actuales en materia del SMS;~~
  - ~~7.— Difundir el resultado de las evaluaciones terminadas sobre seguridad operacional al personal pertinente;~~
  - ~~8.— Explicar porque los procedimientos de seguridad operacional son establecidos o cambiados, y~~
  - ~~9.— Transmitir información, tales como las mejoras y logros obtenidos como resultado de la implementación del SMS.
    - ~~i.— La alta dirección de la organización debe establecer las responsabilidades, funciones y competencias de los funcionarios encargados de la seguridad operacional.~~
    - ~~ii.— La alta dirección de la organización debe designar una persona, para centralizar y coordinar todos los aspectos relacionados con el sistema de gestión de la seguridad operacional. Esta persona debe:
      - ~~A.— Asesorar a la Alta Dirección en asuntos de seguridad operacional;~~
      - ~~B.— Asistir a los gerentes funcionales;~~
      - ~~C.— Supervisar los sistemas de identificación de peligros;~~
      - ~~D.— Ser responsable del desarrollo y mantenimiento de un sistema eficaz de gestión de la seguridad operacional; y~~~~~~
  - ~~10.— La alta dirección de la organización debe establecer la línea de rendición de cuentas respecto a la seguridad operacional.~~
  - ~~11.— La alta dirección de la organización debe establecer un plan de implementación del sistema de gestión de la seguridad operacional que sea aceptable para la AAC.~~
  - ~~12.— La organización debe desarrollar un manual de seguridad operacional y los documentos que sean necesarios para soportar el sistema de gestión de la seguridad operacional.~~
  - ~~13.— Comunicación de la seguridad operacional.~~~~

- ~~14. Comunicar a todo el personal, haciendo sentir el compromiso y la política de seguridad operacional~~
- ~~15. Establecer medios para comunicar aspectos relacionados con la seguridad operacional que incluyan:~~
  - ~~i. Procedimientos y procesos de seguridad operacional;~~
  - ~~ii. El manual de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMSM);~~
  - ~~iii. Boletines informativos, avisos y anuncios de seguridad operacional; y~~
  - ~~iv. Página web o correo electrónico.~~

### ~~6. Responsabilidad / Autoridad Gestión de Recursos~~

- ~~a. Establecer las orientaciones para la descripción del sistema y la interacción entre sus diferentes componentes:~~
  - ~~1. Consideraciones de desempeño humano, requeridos para la operación del sistema;~~
  - ~~2. Componentes de soporte físico “hardware” del sistema;~~
  - ~~3. Componentes de soporte lógico o de programas “software” del sistema;~~
  - ~~4. Entorno operacional;~~
  - ~~5. Las interacciones del sistema con otros sistemas del transporte aéreo;~~
  - ~~6. Servicios y productos adquiridos y contratados;~~
- ~~b. El operador del aeródromo debe:~~
  - ~~1. Asegurar que el personal de todos los niveles de la organización se encuentre entrenado y sea competente para realizar las tareas vinculadas con la seguridad operacional.~~
  - ~~2. Establecer y mantener un programa de instrucción en seguridad operacional aceptado por la AAC. El personal de instrucción de dicho programa, debe tener una trayectoria y experiencia aeronáutica, estar debidamente capacitado como instructor aeronáutico (haber aprobado, al menos un curso metodología de la Instrucción) y poseer un curso de SMS reconocido, que esté basado en las recomendaciones de la OACI. Ambos requisitos, tanto el programa de instrucción en seguridad operacional como los instructores de este programa serán aceptados por la AAC, siempre que cumplan con las exigencias establecidas.~~

### ~~7. Instrumentos para el control del SMS~~

- ~~a. En el aeródromo se debe:~~
  - ~~1. Realizar el monitoreo y medición de la seguridad operacional, realizando encuestas, e investigaciones internas de seguridad operacional.~~
  - ~~2. Tomar las acciones para administrar los cambios en la organización, en la operación, en sus actividades o materiales que pudieran afectar a la seguridad operacional, previa a la introducción de dichos cambios.~~
  - ~~3. Establecer un sistema de reportes confidenciales aceptable para la AAC, el mismo debe ser de carácter no punitivo.~~
  - ~~4. Establecer un sistema de informes que debe incluir data reportes (reportes de accidentes, incidentes, etc.) e informes (informes de peligros, etc.).~~
- ~~b. El diseño del sistema de informes debe incluir:~~

- ~~1.— Factores que deben ser considerados: formato, confidencialidad, recolección de data y análisis y la subsiguiente distribución de la información en la forma de acciones correctivas, medidas preventivas y controles de recuperación.~~
- ~~2.— un plan de respuesta ante la emergencia y posterior restablecimiento de las operaciones normales~~
- ~~3.— un mecanismo de identificación de peligros.~~
- ~~4.— gestión de riesgo.~~
- ~~5.— notificación de peligros e incidentes.~~
- ~~6.— factores que afectan a la seguridad.~~
- ~~7.— investigaciones de seguridad operacional.~~
- ~~8.— supervisión de la eficacia de la seguridad operacional.~~
- ~~9.— planificación de la respuesta de emergencia.~~
- ~~10.— evaluaciones de la seguridad operacional.~~

### **8.— Medición, análisis y mejora**

- a.— El operador del aeródromo debe:
  - ~~1.— Realizar auditorías internas de seguridad operacional.~~
  - ~~2.— Establecer, implementar y mantener procedimientos para la identificación continua de los peligros basado en métodos reactivos, previsores y de predicción para recopilar datos sobre seguridad operacional.~~
  - ~~3.— Implantar procesos de evaluación, análisis, control y mitigación del riesgo, a un nivel de seguridad operacional aceptable para la AAC.~~
  - ~~4.— Implementar un sistema de mejora continua de la seguridad operacional.~~
  - ~~5.— Instaurar y mantener la verificación la eficacia de la seguridad operacional del SMS en referencia a indicadores y metas para confirmar la eficacia de los controles de riesgo.~~
  - ~~6.— Formar un protocolo para cambios en los procesos y servicios, en el cual, se deben comunicar las causas y la disposición adoptada antes de introducir el cambio o nueva información.~~
  - ~~7.— Establecer análisis y estudios de seguridad operacional.~~

### **9.— Metodología de evaluación de la seguridad operacional para aeródromos**

- a.— Dependiendo de la naturaleza del riesgo, pueden utilizarse tres metodologías para evaluar si se lo gestiona de forma adecuada:
  - ~~1.— Método tipo “A”. Para ciertos peligros, la evaluación del riesgo depende considerablemente de la performance del avión y/o sistema específico. El nivel del riesgo depende de la performance del avión/sistema (por ejemplo, capacidades de navegación más precisas), las cualidades de manejo y las características de infraestructura. Entonces, la evaluación del riesgo puede basarse en el diseño y la validación, la certificación, el resultado de simulación y el análisis de accidentes e incidentes correspondientes al avión/sistema.~~
  - ~~2.— Método tipo “B”. Para otros peligros, la evaluación de riesgos no se relaciona realmente con la performance de un avión y/o sistema específico, sino que puede calcularse a partir de medidas existentes de performance del avión. Entonces la evaluación de riesgos puede~~

~~estar basada en valores estadísticos (por ejemplo, desviaciones) obtenidos de operaciones existentes o en el análisis de accidentes; la elaboración de modelos de riesgo cuantitativos genéricos puede adaptarse bien.~~

- ~~3. Método tipo “C”. En este caso, no es necesario un “estudio de evaluación de riesgos”. Un simple argumento lógico puede ser suficiente para especificar los requisitos de infraestructura, sistemas o procedimientos, sin esperar a obtener material adicional, por ejemplo, resultados de certificación de aviones anunciados recientemente, ni utilizar estadísticas obtenidas de operaciones de aviones existentes.~~

~~b. Método de evaluación de riesgos:~~

- ~~1. La evaluación de riesgos tiene en cuenta la probabilidad de que se produzca un peligro y la gravedad de sus consecuencias; se evalúa el riesgo combinando los valores de la gravedad de sus consecuencias y de la probabilidad de que se produzca.~~
- ~~2. Se debe clasificar cada peligro identificado según la probabilidad de que se produzca y la gravedad de sus repercusiones. Este proceso de clasificación de los riesgos permitirá que el aeródromo determine el nivel de riesgo que plantea un peligro determinado. La clasificación de probabilidad y gravedad hace referencia a sucesos potenciales.~~
- ~~3. La clasificación de gravedad incluye cinco clases que abarcan desde “catastrófica” (clase A) hasta “no significativa” (clase E). Los ejemplos que figuran en la Tabla 9-1, adaptados del Doc. 9859 con ejemplos específicos para aeródromos, sirven de guía para una mejor comprensión de la definición~~
- ~~4. La clasificación de la gravedad de un suceso no debe estar basada en la hipótesis más desfavorable, sino en una hipótesis verosímil. Una hipótesis verosímil será posible en condiciones razonables (curso probable de los acontecimientos). Se puede prever la hipótesis más desfavorable en condiciones extremas y combinaciones de peligros adicionales e improbables. Si han de incluirse implícitamente las hipótesis más desfavorables, es necesario hacer un cálculo estimado de las bajas frecuencias apropiadas.~~
- ~~5. La clasificación de probabilidades incluye cinco clases, desde “sumamente improbable” (clase 1) a “frecuente” (clase 5), que figuran en la Tabla 9-2.~~
- ~~6. Las clases de probabilidad de la Tabla 9-2 están definidas con límites cuantitativos. No se pretende evaluar cuantitativamente las frecuencias; el valor numérico solo sirve para aclarar la descripción cualitativa y fundamentar una opinión coherente de los expertos.~~
- ~~7. La clasificación está referida a la probabilidad de sucesos por un período determinado. Se basa en el siguiente razonamiento:~~
  - ~~i. en los aeródromos, muchos peligros no están relacionados directamente con el movimiento de las aeronaves; y~~
  - ~~ii. la evaluación de las probabilidades de que ocurran peligros puede basarse en las opiniones de los expertos, sin necesidad de cálculos.~~
- ~~8. El objetivo de esta matriz consiste en ofrecer un medio para calcular un índice de riesgo de seguridad operacional. Se puede emplear el índice para determinar la tolerabilidad del riesgo y permitir que se asignen prioridades a las medidas pertinentes a fin de decidir la aceptación del riesgo.~~
- ~~9. Como la asignación de prioridades depende tanto de la probabilidad como de la gravedad de los sucesos, los criterios para dicha asignación serán bidimensionales. En la Tabla 9-3 se definen tres clases principales de prioridad para la mitigación de peligros:~~
  - ~~i. peligros de alta prioridad — intolerables;~~
  - ~~ii. peligros de mediana prioridad — tolerables; y~~

iii. ~~— peligros de baja prioridad — aceptables.~~

10. ~~La matriz de evaluación de los riesgos no tiene límites fijos de tolerabilidad pero indica una evaluación variable en que se da prioridad a los riesgos en función de su contribución al riesgo de las operaciones de aeronaves.~~

~~Por ese motivo, las clases de prioridad no están alineadas con las clases de probabilidad y gravedad de manera intencional, a fin de tener en cuenta lo impreciso de la evaluación.~~

**Tabla 9-1. Sistema de clasificación de la gravedad con ejemplos**

| <b>Gravedad</b>     | <b>Significado</b>  | <b>Valor</b> | <b>Ejemplos</b>   |
|---------------------|---|--------------|---|
| <b>Catastrófico</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— equipo destruido; o</li> <li>— varias muertes</li> </ul>   | <b>A</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— colisión entre aeronaves y/o entre una aeronave y otro objeto durante el despegue o aterrizaje</li> </ul>  |
| <b>Peligroso</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>— gran reducción de los márgenes de seguridad operacional, agotamiento físico o una carga de trabajo tal que haga que ya no se pueda confiar en que los explotadores puedan completar o realizar sus tareas con precisión</li> <li>— lesiones graves</li> <li>— daño importante a la aeronave</li> </ul>                                     | <b>B</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— incursión en la pista, gran posibilidad de que ocurra un accidente, medidas extremas para evitar la colisión</li> <li>— intento de despegue o aterrizaje en una pista cerrada u ocupada</li> <li>— incidentes durante el despegue/aterrizaje, por ejemplo, aterrizaje demasiado corto o demasiado largo</li> </ul>   |
| <b>Grave</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>— una reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, una reducción en la capacidad de los explotadores de adaptarse a condiciones operacionales adversas como resultado de un aumento en la carga de trabajo o de condiciones que afecten su eficiencia</li> <li>— incidente grave</li> <li>— lesiones a personas</li> </ul> | <b>C</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— incursión en la pista, con distancias y márgenes de tiempo amplios (no hay potencial de colisión)</li> <li>— colisión con obstáculo en la plataforma/puesto de estacionamiento (colisión violenta)</li> <li>— lesiones ocasionadas a una persona a consecuencia de una caída desde gran altura</li> <li>— aproximación frustrada en la que el extremo de un ala toca la superficie durante la toma de contacto</li> <li>— gran derrame de combustible cerca de la aeronave cuando los pasajeros se encuentran a bordo</li> </ul> |
| <b>Leve</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>— molestias</li> <li>— limitaciones operacionales</li> <li>— uso de procedimientos de emergencia</li> <li>— incidente leve</li> </ul>  | <b>D</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— frenado violento durante aterrizaje o rodaje</li> <li>— daño causado por el chorro de los reactores (objetos)</li> <li>— artículos fungibles dispersos en torno de los puestos de estacionamiento colisión entre vehículos de mantenimiento en calles de servicio</li> <li>— rotura de barra de tiro durante el empuje (daño a la aeronave)</li> <li>— peso máximo de despegue ligeramente excedido sin</li> </ul>   |

| Gravedad       | Significado           | Valor | Ejemplos   |
|----------------|-----------------------|-------|--|
|                |                       |       | <p>consecuencias para la seguridad operacional</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— la aeronave avanza hacia el puente de pasajeros sin que la aeronave sufra daños que necesiten ser reparados inmediatamente</li> <li>— elevador de horquilla inclinado</li> <li>— instrucciones/procedimientos de rodaje complejos</li> </ul> |
| Insignificante | — pocas consecuencias | E     | <ul style="list-style-type: none"> <li>— leve aumento de la distancia de frenado</li> <li>— desplome temporal del vallado debido a vientos fuertes</li> <li>— pérdida de equipaje en las carretillas</li> </ul>  |

Tabla 9-2. Sistema de clasificación de las probabilidades

| Clase de probabilidad     | Significado   |
|---------------------------|---|
| 5 Frecuente               | Es probable que se produzca muchas veces (se ha producido con frecuencia)         |
| 4 Razonablemente probable | Es probable que se produzca algunas veces (se ha producido con escasa frecuencia) |
| 3 Remota                  | Es poco probable que se produzca (se ha producido rara vez)                       |
| 2 Sumamente remota        | Es muy improbable que se produzca (no se conoce ningún caso)                      |
| 1 Sumamente improbable    | Es casi inconcebible que se produzca el suceso                                    |

Tabla 9-3. Matriz de evaluación de los riesgos con clases de prioridad

| Probabilidad del riesgo  | Gravedad del riesgo |                |                 |           |                     |
|--------------------------|---------------------|----------------|-----------------|-----------|---------------------|
|                          | Catastrófico<br>A   | Peligroso<br>B | Importante<br>C | Leve<br>D | Insignificante<br>E |
| Frecuente ————— 5        | 5A                  | 5B             | 5C              | 5D        | 5E                  |
| Ocasional ————— 4        | 4A                  | 4B             | 4C              | 4D        | 4E                  |
| Remoto ————— 3           | 3A                  | 3B             | 3C              | 3D        | 3E                  |
| Improbable ————— 2       | 2A                  | 2B             | 2C              | 2D        | 2E                  |
| Sumamente improbable — 1 | 1A                  | 1B             | 1C              | 1D        | 1E                  |

**ÍNDICE**  
**REGLAMENTO SOBRE OPERACIÓN DE AERÓDROMOS**  
**ADJUNTO**

Página

---

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>ÍNDICE .....</b>  | <b>138-ADJ-I</b>   |
| <b>ADJUNTO A: SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES EN LA PLATAFORMA .....</b>  | <b>138-ADJ A-1</b> |
| 1. INTRODUCCIÓN .....  | 138-ADJ A-1        |
| 2. APLICACIÓN .....  | 138-ADJ A-1        |
| 3. RESPONSABILIDAD .....   | 138-ADJ A-1        |
| 4. MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS EN LA PLATAFORMA .....  | 138-ADJ A-2        |
| 5. MOVIMIENTO DE PERSONAS EN LA PLATAFORMA.....  | 138-ADJ A-14       |
| <b>ADJUNTO B: MODELO DE ORDENANZA DE ZONIFICACIÓN DESTINADA A LIMITAR LA ALTURA DE LOS OBJETOS EN LOS AEROPUERTOS Y SUS ALREDEDORES.....</b> | <b>138-ADJ B-1</b> |
| <b>ADJUNTO C: TEXTO DE ORIENTACIÓN QUE SUPLEMENTA LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO SOBRE OPERACIONES DE AERÓDROMO RAB 138.....</b>           | <b>138-ADJ A-1</b> |
| SECCIÓN 6. INFORME DEL ESTADO DE LA PISTA PARA NOTIFICAR EL ESTADO DE LA SUPERFICIE DE LA PISTA.   | 138-ADJ A-1        |

---

**INTENCIONALMENTE EN BLANCO**

## **ADJUNTO A: SEGURIDAD DE LAS OPERACIONES EN LA PLATAFORMA**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente Adjunto A, a la Reglamentación Aeronáutica Boliviana RAB 138, tiene por objeto, el de proporcionar procedimientos que velen por la seguridad de las operaciones y servicios que se prestan en la plataforma de estacionamiento de aeronaves

Con la mejora de las operaciones en tierra en los aeropuertos, se minimizan los riesgos para los usuarios, evitando daños materiales a las aeronaves, vehículos y equipos de apoyo, pero principalmente precautelando la vida de las personas.

El conocimiento y cumplimiento de la normativa, y de los procedimientos correspondientes permitirá una operación segura, fluida y eficiente, en la actividad conjunta de aeronaves, equipos y vehículos en plataforma, donde sus necesidades y requisitos deben obligatoriamente compatibilizarse

En consecuencia, y de acuerdo con el objetivo fundamental de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de conseguir operaciones seguras y eficientes en los aeropuertos de Bolivia, se edita la presente Reglamentación sobre los procedimientos que se deben seguir en la plataforma.

### **2. APLICACIÓN**

La presente Reglamentación debe ser de conocimiento y aplicación por todas las empresas administradoras de aeropuertos, operadores y explotadores aeronáuticos; transportadores aéreos nacionales e internacionales que operan en el país, empresas prestadoras de servicio de asistencia en tierra (handling), empresas que suministran bebidas y alimentos (catering), empresas de seguridad y de limpieza, Autoridades, Organismos e Instituciones del Estado, y otras que realizan operaciones y movimientos en la plataforma.

La Norma de Seguridad en Plataforma es de obligado conocimiento y cumplimiento por las empresas mencionadas, así como también, la capacitación de todo el personal propio que va a trabajar en el lado de movimiento del aeropuerto.

Las medidas de seguridad operacional deberán ser aplicadas en toda el área de movimiento de aeronaves, es decir, en la pista, calles de rodaje y plataforma

Solo podrán acceder al área de movimiento, las personas, vehículos y equipos que tengan una función específica y necesaria con relación a las aeronaves o las instalaciones de servicios del aeropuerto que estén ubicadas en dicha aérea, y que tengan una autorización expresa de manera permanente o temporal.

El operador de aeródromo deberá desarrollar un Programa Específico de Seguridad de las Operaciones en la Plataforma en base a la presente Reglamentación, el mismo que deberá ser incluido en el Manual de Certificación de Aeropuertos MCA correspondiente.

### **3. RESPONSABILIDAD**

Todas las empresas administradoras de aeropuertos, operadores y explotadores aeronáuticos, transportadores aéreos nacionales e internacionales, empresas prestadoras de servicio de asistencia en tierra (handling), empresas de alimentos (catering), y todas aquellas que cumplen operaciones y movimientos en la plataforma, deben funcionar bajo el arreglo de “ver y ser visto”.

La responsabilidad de operar en el área de movimiento de un aeropuerto corresponde a todos los involucrados, como los controladores, pilotos, conductores de vehículos, operadores de mantenimiento, personal de servicio y limpieza, funcionarios de los Organismos, Instituciones y Autoridades del Estado, bajo la premisa de mantener un alto nivel de seguridad operacional y no originar un riesgo de colisión.

El operador de aeródromo tendrá la responsabilidad de velar que las operaciones se desarrollen de forma segura realizando una serie de tareas y actividades a continuación mencionadas, sin ser limitativas y que estén relacionadas con el objetivo indicado.

- Velar por el cumplimiento de la Reglamentación Aeronáutica Bolivia y la normativa propia, en lo que corresponde al aeropuerto administrado, inspeccionando las pistas, calles de rodaje y plataforma, las áreas propias y concesionadas o alquiladas a terceros.
- Supervisar el movimiento de todo tipo de vehículos que circula por las vías de servicio en la plataforma, tractores de empuje, arrancadores, plantas, vehículos de suministros y de limpieza, etc, así como también, al personal que está operando dichos equipos, con el fin de mantener un alto grado de seguridad operacional,
- Emitir los documentos y permisos necesarios para permitir la circulación de personas y vehículos en plataforma bajo las condiciones de la presente Reglamentación.
- Todo personal involucrado en una infracción o violación a la normativa del aeropuerto, o todo vehículo que no cumpla con lo especificado en la presente Reglamentación debe ser retirado inmediatamente de la zona y los permisos de funcionamiento, operación e ingreso serán revocados.
- Supervisar el uso obligatorio de chalecos de alta visibilidad y reflectantes por toda persona, que ingresa al lado aire del aeropuerto **sin excepción**(ref. 5.2); de igual manera, se debe exigir ropa adecuada de trabajo para el personal de servicio y mantenimiento que realiza actividades en la plataforma, haciendo cumplir la normativa propia y la indicada por la Autoridad Aeronáutica en todo momento.
- Realizar un registro y base de datos de las empresas y personas que cumplen y desarrollan actividades en la plataforma con un permiso permanente, temporal o de visita. El operador de aeródromo deberá contar con información actualizada en todo momento acerca de cuantas personas, vehículos y equipos ingresan al área de movimiento, a que empresa pertenecen, cual es su función y en qué área están autorizados a trabajar.  
También, deberán llevar un registro de los eventos que ocurran en el área de su jurisdicción y obtener indicadores de riesgo, los mismos que estén relacionados a la circulación de vehículos y personal en plataforma.
- Todo usuario y operador que realice procedimientos en cualquiera de las plataformas de estacionamiento de aeronaves, será susceptible de la inspección tanto por el operador de aeródromo como por parte de la Dirección General de Aeronáutica Civil, siendo el primero, el responsable del cumplimiento de la Reglamentación Aeronáutica, en el beneficio de la seguridad operacional.
- De la misma manera, la DGAC dentro de los programas de visitas programadas y no programadas; realizará inspecciones y verificaciones a los procedimientos implementados por los administradores de aeropuertos sobre la presente Reglamentación.

#### **4. MOVIMIENTO DE VEHÍCULOS EN LA PLATAFORMA**

Para el movimiento de los vehículos de servicio, el aeropuerto debe contar con la señalización indicada en la Reglamentación Aeronáutica Boliviana RAB 137, tanto para la pista, calles de rodaje y plataforma.

##### **Vías de circulación internas del aeropuerto**

El operador de aeródromo debe contar y proporcionar a las empresas que dan servicio en plataforma un plano de la misma, indicando las vías de servicio para el movimiento de vehículos, equipos y circulación de personal o pasajeros (RAB 137 Adjunto C).

El plano debe indicar la posición de los puestos de estacionamiento, las vías permitidas de circulación de vehículos de servicio, áreas restringidas y de protección, y todas aquellas indicadas en la RAB 137 Adjunto C.

- a) Camino público principal de acceso al aeropuerto, para uso de los pasajeros, visitantes y empleados.
- b) Caminos públicos de servicio con puestos de control de seguridad, que solo permitan el acceso a vehículos autorizados.
- c) Red de caminos de uso exclusivo para vehículos autorizados tales como los de mantenimiento, extinción de incendios y salvamento. Ningún vehículo debe detenerse o estacionar en éstas vías. Este documento solo es de uso interno del operador de aeródromo.
- d) La red de circulación de vehículos que prestan servicio a las aeronaves estacionadas en plataforma de la terminal de pasajeros debe estar totalmente aislada de la red pública.

### **Tipos de vehículos**

El presente reglamento solo permite el ingreso de los siguientes vehículos a la plataforma:

1. Vehículos Oficiales y de Autoridades del Estado.
2. Vehículos de servicio de asistencia en tierra y apoyo a las aeronaves, servicio propio o de terceros.
3. Vehículos de inspección y seguridad aeroportuaria.
4. Vehículos de mantenimiento de obras civiles y otras instalaciones, utilizados por el operador de aeródromo.
5. Vehículos cisternas de aprovisionamiento de combustible.
6. Los vehículos de emergencia/seguridad que acceden al aeropuerto para atender situaciones de emergencia (ambulancia, policía, bomberos).
7. Vehículos que acceden de forma ocasional y que deben ser guiados por un vehículo del aeropuerto.
8. Los vehículos con elementos de altura variable circularán siempre con éstos en la posición más baja.
9. Está prohibida la circulación de motocicletas y bicicletas en la plataforma, salvo autorización expresa del Operador de aeródromo.

En caso de que se permita la circulación de este tipo de vehículos, el conductor deberá contar con un casco protector de cabeza y un chaleco de alta visibilidad en todo momento, de igual forma, si el vehículo se encuentra operando de manera permanente en el aeropuerto, deberá tener un faro destellador (Ver 4.3).

### **Requisitos y autorización de circulación de vehículos**

Todos los vehículos que ingresan al área de movimiento del aeropuerto, deben cumplir con los siguientes requisitos:

1. Poseer un faro de destellos o luz anti colusión visible en los 360° grados, así como de equipos de comunicación de radio adecuados,

| <b>COLOR DEL FARO</b> | <b>TIPO DE VEHÍCULO</b>           |
|-----------------------|-----------------------------------|
| AZUL                  | Autoridades y vehículos oficiales |
| AMARILLO              | Vehículos de servicio y apoyo     |
| ROJO                  | Vehículos de emergencia           |

El faro destellador deberá cumplir con lo especificado en la RAB 137.460 (d); ser de baja intensidad de Tipo C.

2. El vehículo debe poseer el sistema de luces en perfectas condiciones. Todo vehículo que circulará por la plataforma, debe contar con luces anti colisión encendidas.
3. Todo vehículo motorizado que necesite transitar por la plataforma de un aeropuerto, debe poseer equipos de comunicación y mantener escucha en la frecuencia aeroportuaria asignada, con el Servicio de Control de Superficie, para recibir autorización y controles pertinentes.
4. Los vidrios parabrisas, ventanas, ventanillas y espejos retrovisores, deben estar libres de rajaduras, deformaciones o cualquier otro defecto que ocasione la distorsión o limitación de la visión del conductor.
5. Estar provisto de por los menos un extintor de fácil acceso y asegurado, en condiciones adecuadas de operación y con el certificado de inspección vigente. El mismo deberá tener la capacidad de poder controlar y apagar incendios producidos por diferentes tipos de líquidos inflamables como la gasolina, grasas, aceites, pinturas y otros (clase B).
6. Los vehículos deberán estar pintados con el nombre o logotipo de la empresa de servicio o mantenimiento de manera visible. De igual manera, el vehículo deberán contar con un identificador alfa numérico.
7. Todos los vehículos deberán contar con un mantenimiento mecánico adecuado con el objetivo de que no se produzcan gases y humos que dañen el medio ambiente. No presentar desperfectos o averías en la “carrocería”, ni en el tubo de escape de gases del motor que puedan producir chispas. Cumplir con lo indicado en la Ley de Medio Ambiente 1333.
8. Funcionamiento correcto del sistema de freno, incluyendo el freno de emergencia (de mano).
9. Poseer de una Tarjeta de Acceso Permanente o Temporal, la que debe estar colocada al lado derecho inferior del parabrisas del vehículo.
10. Los vehículos con permiso temporal de circulación deberán cumplir con todo lo especificado anteriormente, salvo el inciso 1), 6), pero están restringidos a las especificaciones siguientes:
  - Máximo ancho del vehículo o equipo de 3.50 m
  - Máxima altura 3.50 m, la cual puede ser diferente y limitada por el operador de aeródromo
  - Máxima longitud del vehículo 21.00 m
  - Radio de giro máximo 18.00 m
  - Portar una bandera de identificación (RAB 137.99)
11. Los vehículos cerrados (con cabina), como los de catering, por ejemplo, handling, escaleras de pasajeros y otros servicios que normalmente deban retirarse de las aeronaves retrocediendo, deberán disponer de un dispositivo acústico que indique la operación de marcha atrás.

En los casos en que un vehículo tenga que acercarse a una aeronave retrocediendo, deberán extremarse las precauciones, solicitando en lo posible ayuda orientativa a otras personas.

Los responsables administrativos o técnicos, de las empresas a los que pertenecen los vehículos y equipos que están autorizados a circular permanentemente por la plataforma, deberán comprobar diariamente que se cumplan los requisitos técnicos anteriormente citados.
12. El operador del aeropuerto deberá desarrollar dentro de manual de aeródromo, los procedimientos para el ingreso de los equipos de construcción que requieran entrar al área de movimiento, con el fin evitar el desvío de los mismos que puedan causar una incursión en pista durante la construcción o en mantenimiento del área de movimiento del aeropuerto.

13. El operador del aeropuerto deberá dotar de toda la señalización reglamentaria tanto vertical como horizontal que permitan y tanto a las aeronaves como a los vehículos de superficie el movimiento seguro, en condiciones de baja visibilidad.
14. Seguro de vehículos. Toda empresa, institución u organismo (del Estado) que preste servicios en plataforma, será responsable de todos los daños y perjuicios ocasionados a terceros en el desarrollo de sus funciones, así como de los bienes entregados por el operador de aeródromo para un fin específico, en caso de que se aplique.

Sin perjuicio de lo anterior, el operador de aeródromo podrá solicitar a las empresas arriba mencionadas, como requisito indispensable para que desarrollen sus actividades en la plataforma, una Póliza de Automotores con cobertura para Responsabilidad Civil.

15. Autorización de circulación de vehículos y registro

La Autorización para Circulación de vehículos y/o equipos por las áreas de movimiento del aeropuerto, se otorga sólo si los mismos realizan funciones relacionadas con la prestación de servicios y apoyo a las operaciones aéreas, seguridad o mantenimiento (comprobación pertinente de la necesidad de acceso); y cumplen con los requisitos del presente reglamento.

La autorización podrá permitir un acceso permanente o temporal, siempre y cuando se justifique la necesidad de circulación.

La Tarjeta de Acceso Permanente (TAP), se otorgará para aquellos vehículos que realizan funciones habituales en el área restringida del aeropuerto.

La Tarjeta de Acceso Temporal (TAT), se entrega a aquellos vehículos que de forma eventual deben ingresar o acceder al área de movimiento y se retiran una vez concluida la actividad. El administrador deberá entregar una tarjeta informativa con las principales Normas de Seguridad en Plataforma.

Todo vehículo deberá circular por las áreas asignadas, para salir de las mismas e ingresar a otras, necesariamente

Los vehículos con permiso de acceso temporal, deberán cumplir con lo establecido en el inciso 4.3 (10).

El administrador aeroportuario deberá proporcionar una tarjeta o documento autoadhesivo consignando el nombre de la empresa dueña del vehículo, número de placa del automotor, servicio que prestará en la plataforma, las zonas a las cuales puede acceder, las características del vehículo y todo dato necesario para su identificación, La tarjeta deberá colocarse en un lugar visible del vehículo.

El conductor, tendrá de igual manera, un permiso que le permita ingresar a la misma área o zona restringida, a la cual el vehículo está destinado.

Todo vehículo o equipo sin excepción, cuya explotación y uso tenga lugar en el área de movimiento del aeropuerto, debe estar debidamente registrado por el operador de aeródromo.

### **Circulación de vehículos por las vías de servicio en la plataforma**

La circulación de vehículos dentro del recinto aeroportuario se limitará a las vías de servicio y acceso establecidas, respetando la señalización tanto horizontal como vertical. Si el destino final estuviera fuera de las vías, éstas deben abandonarse lo más tarde posible.

#### 1. Vías de servicio

Todo vehículo debe transitar por el lado derecho de las vías de servicio.

En ningún caso se deberá abandonar las vías de servicio por otras áreas que no están destinadas para tal el efecto (figura 1).

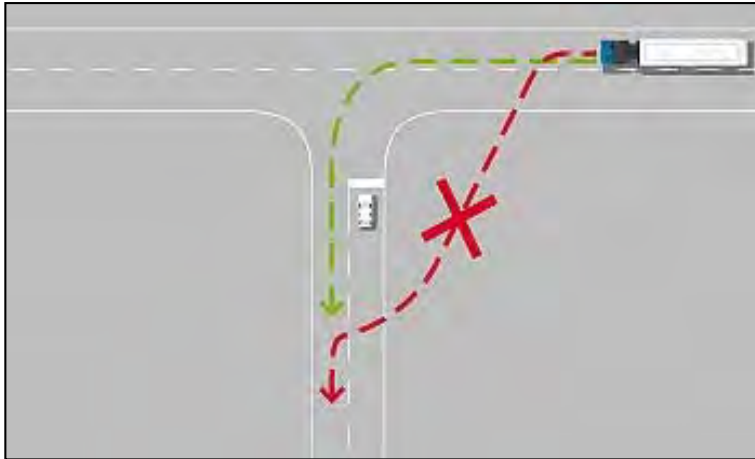


Figura 1 circulación por vías de servicio

Está prohibido estacionar vehículos de cualquier característica o condición en las vías de servicio dentro la plataforma, solo podrán estacionar los mismos en las zonas diseñadas para tal efecto (figura 2).

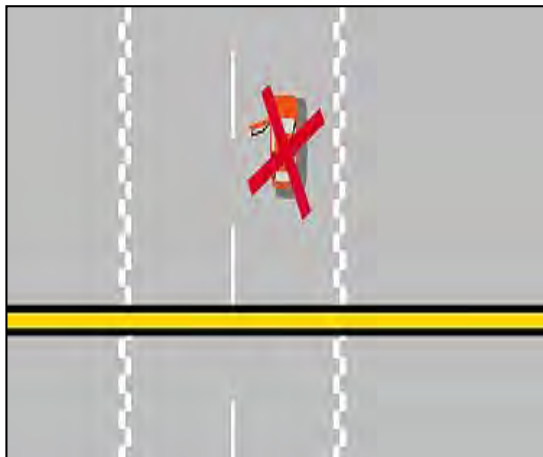


Figura 2 Ningún vehículo debe estacionarse en la vía de servicio

Está prohibido dejar los motores en marcha mientras el vehículo está parado, salvo si el conductor permanece en el interior del mismo.

## 2. Prioridad de circulación

Las aeronaves en movimiento tienen prioridad ante cualquier vehículo, aunque éste tenga la luz anticollisión encendida. Los vehículos deben parar hasta que la aeronave termine su operación.

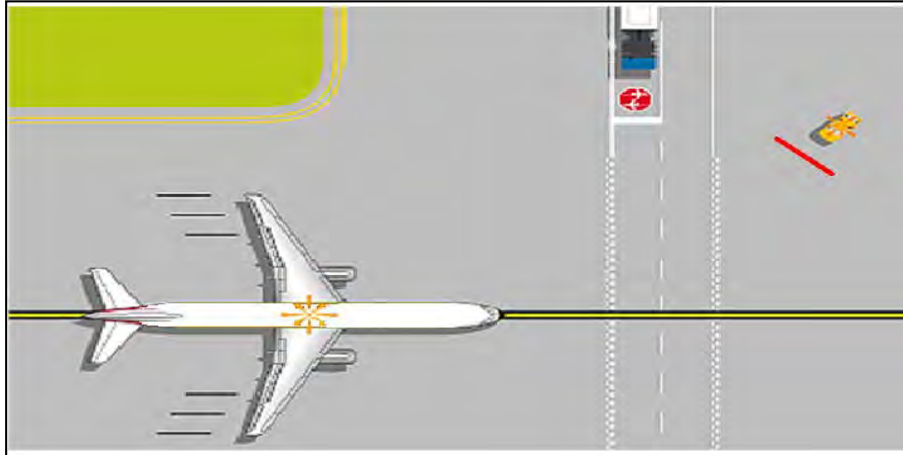


Figura 3. Prioridad de Circulación de la Aeronave

Cuando una aeronave en movimiento (acercándose) se encuentra a una distancia inferior a 200 metros de la intersección entre una calle de rodaje y una vía de servicio, está prohibido que el vehículo inicie el cruce por delante de ella.

El vehículo debe detenerse hasta que la aeronave pase por completo la intersección,

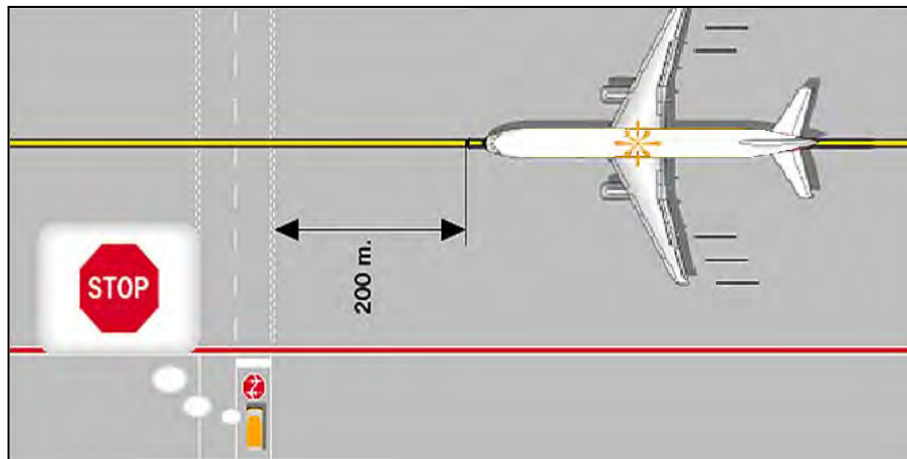


Figura 4. El vehículo debe detenerse en la intersección

## 3. Circulación de los vehículos alrededor de las aeronaves

Todo vehículo que se encuentre circulando en la plataforma de estacionamiento de aeronaves, debe respetar la distancia de precaución indicadas en los gráficos.

Todo vehículo debe transitar por la derecha sobre las vías vehiculares, las cuales están demarcadas con líneas blancas, está prohibido salir de dichas líneas.

Los vehículos deben tener presente el siguiente orden de prelación de paso:

- Aeronaves en movimiento
- Peatones
- Vehículos

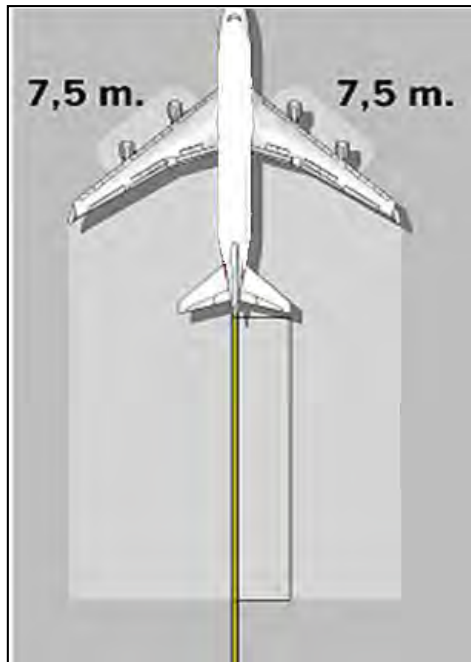


Figura 5. Distancia de precaución cuando la aeronave está detenida con los motores encendidos.

- Aeronaves convencionales 50 m.
- Fuselaje ancho 75 m.

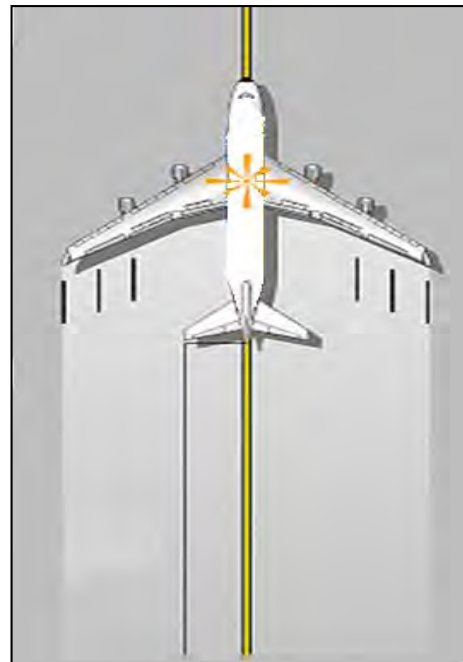


Figura 6. Distancia de precaución cuando la aeronave está en movimiento.

- Aeronaves convencionales 75 m.
- Fuselaje ancho 125 m.

#### 4. Precauciones en el movimiento de las aeronaves

A la salida de la aeronave cuando ésta conecte la luz anticollisión, tanto ERA (área de restricción de equipos) como ESA (área de espera de equipos) se encontrarán libres de personas y equipos, salvo los imprescindibles para la operación de salida.

El tráfico que fluye en línea recta, tendrá prioridad frente al que gira.

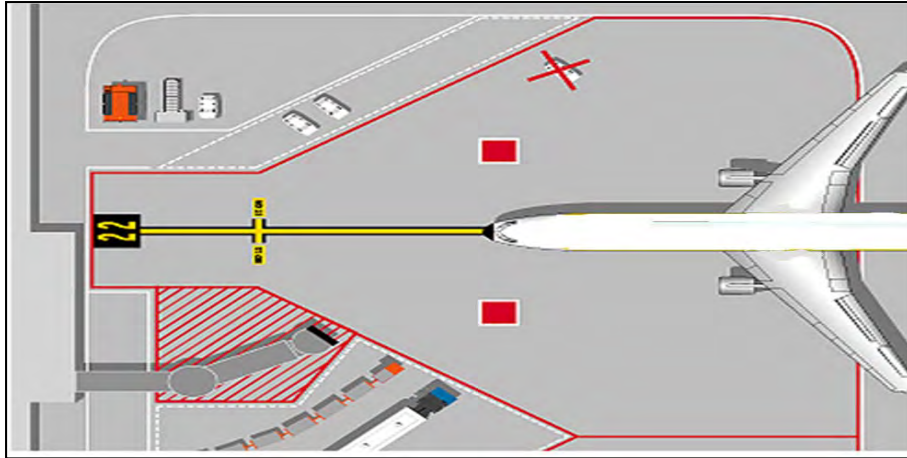


Figura 7. Operación de salida de aeronaves. No debe existir ningún vehículo en el área de seguridad.

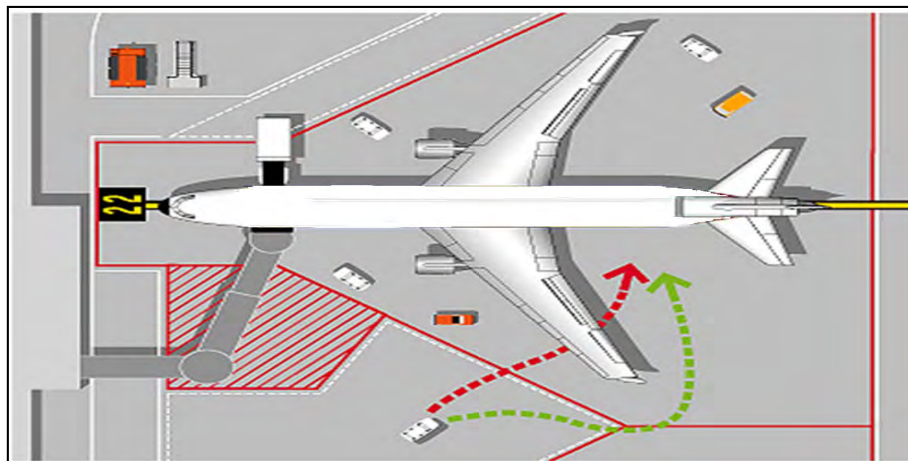


Figura 8. Circulación de vehículos alrededor de la aeronave

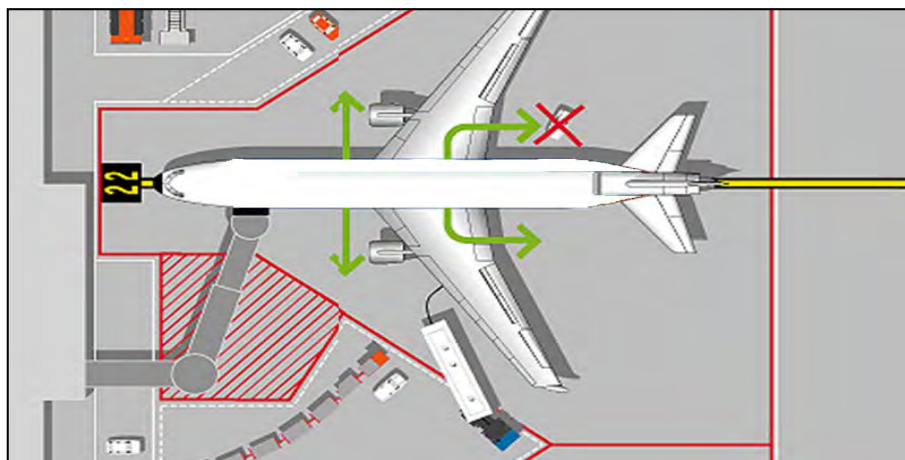


Figura 9. Ningún vehículo debe estacionarse al frente de las salidas de emergencias en el momento de reabastecimiento de combustible.

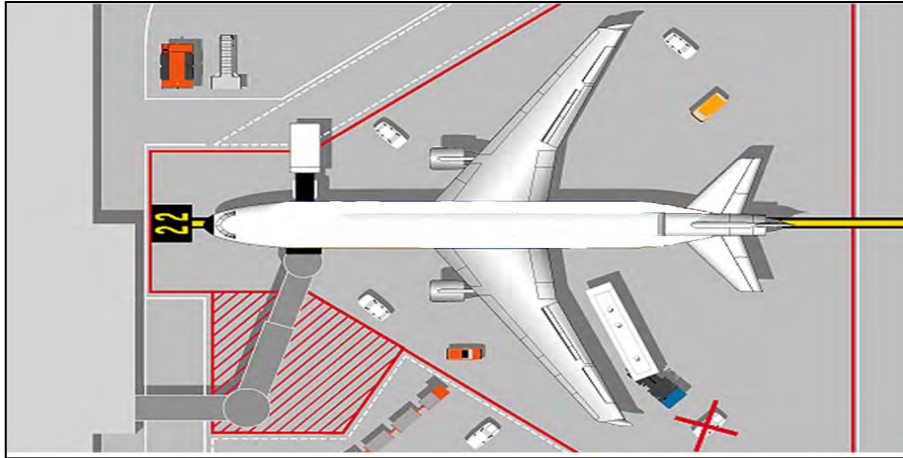


Figura 10. Ningún vehículo debe estacionarse al frente de vehículo de reabastecimiento de combustible impidiendo su circulación inmediata.

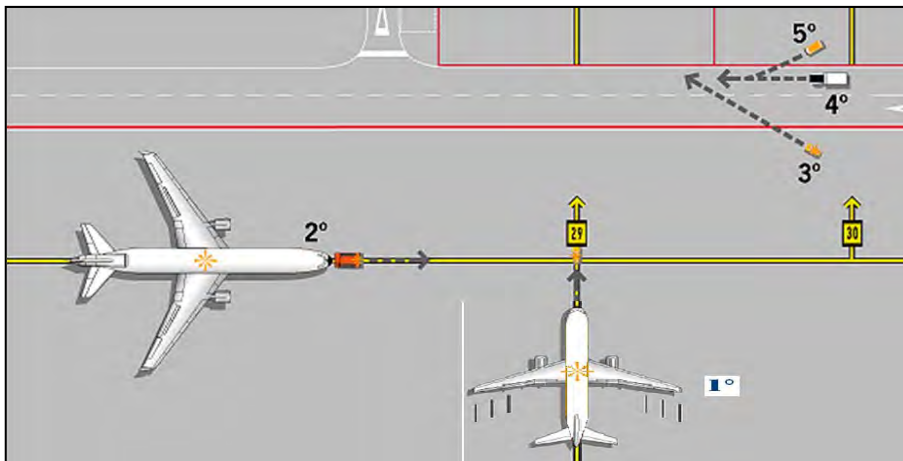


Figura 11. Prelación de movimiento (1) Aeronave circulando por sus propios medios. (2) Aeronave remolcada. (3) Vehículos de emergencia que salen del área restringidas. (4) Vehículos circulando en las vías de servicio.



Figura 12. Dar prioridad al vehículo de reabastecimiento de combustible

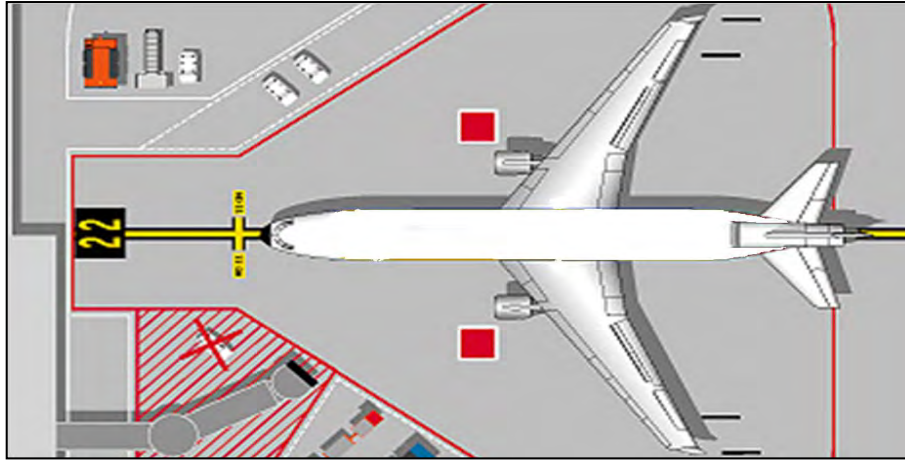


Figura 13. Ningún vehículo debe estar estacionado en un área prohibida

### **Velocidad de los vehículos**

La velocidad máxima a la cual pueden circular los vehículos en el área de movimiento no debe ser superior a 15 km/hr en condición de visibilidad normal y de 10 km/hr con visibilidad reducida.

Los vehículos en operación de aproximación a una aeronave deben mantener una velocidad límite de 6 km/hr.

No debe circularse sobre cables y mangueras que puedan encontrarse ocasionalmente en el suelo, cuidando especialmente con aquellos que cuelgan de las pasarelas.

Cuando se circule alrededor de una aeronave, debe hacerse preferentemente de forma que el lado del vehículo correspondiente al conductor, sea el que se encuentre más cerca de la aeronave.

En general, salvo que sea imprescindible para el despacho de la aeronave, está prohibido circular por debajo de las aeronaves (alas, tren delantero y fuselaje). Ningún vehículo podrá estacionarse por delante de las aeronaves.

Todas las líneas aéreas que operan en el país, deberán contar con un Manual de Procedimientos de Seguridad en Plataforma para la operación de los vehículos de mantenimiento de sus aeronaves, así como también para el personal que cumple esas funciones. Éste documento podrá ser solicitado por cualquier Inspector de la DGAC y se guardará una copia en las oficinas de la línea aérea en cada aeropuerto.

### **Requisitos a cumplir por los conductores**

Los operadores de aeródromo deben implementar medidas que garanticen que todo conductor de vehículos sin excepción, que realiza sus funciones o trabajos en las áreas de la plataforma y/o vías interiores del aeropuerto cumpla con lo siguiente:

1. Disponer del Permiso de Conducción en Plataforma (PCP) otorgado por el operador de aeródromo. El operador de aeródromo establecerá como requisito para otorgar un PCP, que el conductor posea licencia de conducir vigente, acorde a las características de las tareas que va a desarrollar en el área de movimientos. Asimismo, la duración máxima del PCP estará limitada por la caducidad de la Licencia de Conducir.
2. Es obligatorio llevar consigo el PCP en todo momento y mostrarlo cuando sea requerido. En caso de que no se disponga del documento, el conductor tendrá la obligación de mostrarlo en un plazo máximo de 24 horas ante el emisor del mismo, caso contrario, no podrá ingresar nuevamente a la plataforma.
3. Tener conocimiento de las normas de Seguridad en Plataforma (RAB 138 Adjunto A), de la

configuración y señalización de la plataforma del aeropuerto donde ejercerá sus funciones; también, debe asegurarse de conocer los términos aeronáuticos de comunicación así como también, las normas de seguridad aeroportuaria.

4. Toda empresa que realice actividades en plataforma, es responsable de que sus funcionarios estén capacitados para trabajar en plataforma, acreditando documentos de instrucción ante el operador de aeródromo.
5. Es requisito indispensable, que el conductor tenga conocimiento sobre fraseología aeronáutica, la misma que está indicada en el Manual de Procedimientos para los Servicios de Tránsito Aéreo, documento publicado en la página web de la DGAC en su Parte 12 inciso 12.6.
6. No llevar pasajeros en aéreas diseñadas para carga o elementos móviles.
7. Está terminantemente prohibido fumar o encender fuego en la plataforma de estacionamiento de aeronaves, en las áreas de carga o en las de aviación general.
8. Queda prohibido el uso de equipos portátiles de comunicaciones, durante el reabastecimiento de una aeronave, alrededor de las aberturas de ventilación de los depósitos:
  - Para keroseno 4 m. de distancia de seguridad
  - Para gasolina 7 m. de distancia de seguridad

Se considera equipo portátil de comunicaciones a: teléfonos móviles (celulares), equipos de radio transmisor/receptor, buscapersonas, etc., que no estén certificados para uso en atmósferas parcialmente explosivas
9. Se deberá restringir el acceso de personas en estado de ebriedad.

### **Permiso de Conducción en plataforma (PCP)**

El PCP debe ser otorgado, validado y controlado por el operador de aeródromo.

La tarjeta debe contener como mínimo lo siguiente:

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Número de Tarjeta PCP <sup>(1)</sup> | Zonas a la que puede ingresar <sup>(3)</sup>            |
| Nombre del Operador de aeródromo     | Fecha de emisión y validez de la tarjeta <sup>(4)</sup> |
| Nombre del Aeropuerto / Ciudad       | Categoría de la Licencia de conducir <sup>(5)</sup>     |
| Nombre del Usuario                   | Nombre del responsable de la autorización               |
| Empresa <sup>(2)</sup>               |   |

- (1) El número de la tarjeta debe ser correlativo.
- (2) Se debe especificar el tipo de trabajo que realizará la empresa
- (3) Especificar las zonas a las cuales se puede ingresar conduciendo un vehículo
- (4) La tarjeta será válida por un periodo que coincida con la vigencia de la licencia de conducir.
- (5) Se deberá incluir la categoría de la Licencia otorgada por el Organismo Operativo de Tránsito de la Policía Nacional

El modelo y el procedimiento para la otorgación del PCP deben ser validados y autorizados por la Autoridad Aeronáutica.

Ninguna persona deberá operar o conducir un vehículo en áreas prohibidas y/o restringidas, a menos que la misma cuente con la debida autorización por parte del Operador de aeródromo, cumpliendo todos los procedimientos establecidos en el presente documento.

El uso de los vehículos debe limitarse estrictamente a lo necesario, usándose única y exclusivamente para el fin para el que han sido diseñados y/o habilitados.

### **Circulación en condiciones de baja visibilidad**

En condiciones de baja visibilidad, está prohibido el cruce de calles de rodaje en plataforma cuando la visibilidad sea inferior a 200 m.

De la misma manera, en estas condiciones, ha de procurarse evitar la circulación por las vías contiguas a las calles de rodaje en plataforma, siendo preferible las vías de circunvalación de la plataforma.

También debe evitarse los trayectos que no sean absolutamente necesarios para los fines de despacho y mantenimiento, y en aquellos aeropuertos en que existan procedimientos específicos para condiciones de baja visibilidad, deberán respetarse estrictamente las limitaciones adicionales que se establezcan.

### **Servicio de Asistencia en Tierra**

Toda empresa que preste Servicios de Asistencia en Tierra deberá contar con personal, vehículos y equipos necesarios para cumplir su objetivo de manera segura, oportuna, precautelando que los servicios no retrasen las operaciones de sus clientes.

El personal de dichas empresas, deberá contar con conocimientos certificados de operaciones en plataforma(curso), equipo personal específico, al igual que con la vestimenta exigida en la presente Reglamentación, para trabajar en la plataforma

Los vehículos y equipos deben ser los adecuados para poder dar servicios a los diferentes tipos de aeronaves que operan en el aeropuerto. Contaran con las pólizas de seguro, de acuerdo a las operaciones que van a realizar en la plataforma, y deben estar en perfectas condiciones de operación y de mantenimiento, con todos los elementos de seguridad personal.

Todas las empresas que prestan Servicios de Asistencia en Tierra deberán desarrollar y aplicar procedimientos aprobados por la Autoridad Aeronáutica y posteriormente por el Operador de aeródromo, el cual será responsable de su cumplimiento.

Las operaciones y la posición en que vehículos y equipos se ubicaran con respecto a las aeronaves, respetarán las indicadas en los manuales de las aeronaves y lo exigido en la Reglamentación Aeronáutica Boliviana.

Los vehículos y los equipos deberán ubicarse en las siguientes posiciones de equipos alrededor de una aeronave, sin embargo, las líneas aéreas que operan en los aeropuertos, deberán utilizar procedimientos adecuados a sus tipos de aeronaves.

Dichos documentos deberán ser proporcionados tanto al Operador de aeródromo como a las empresas que proporcionan servicios en tierra.

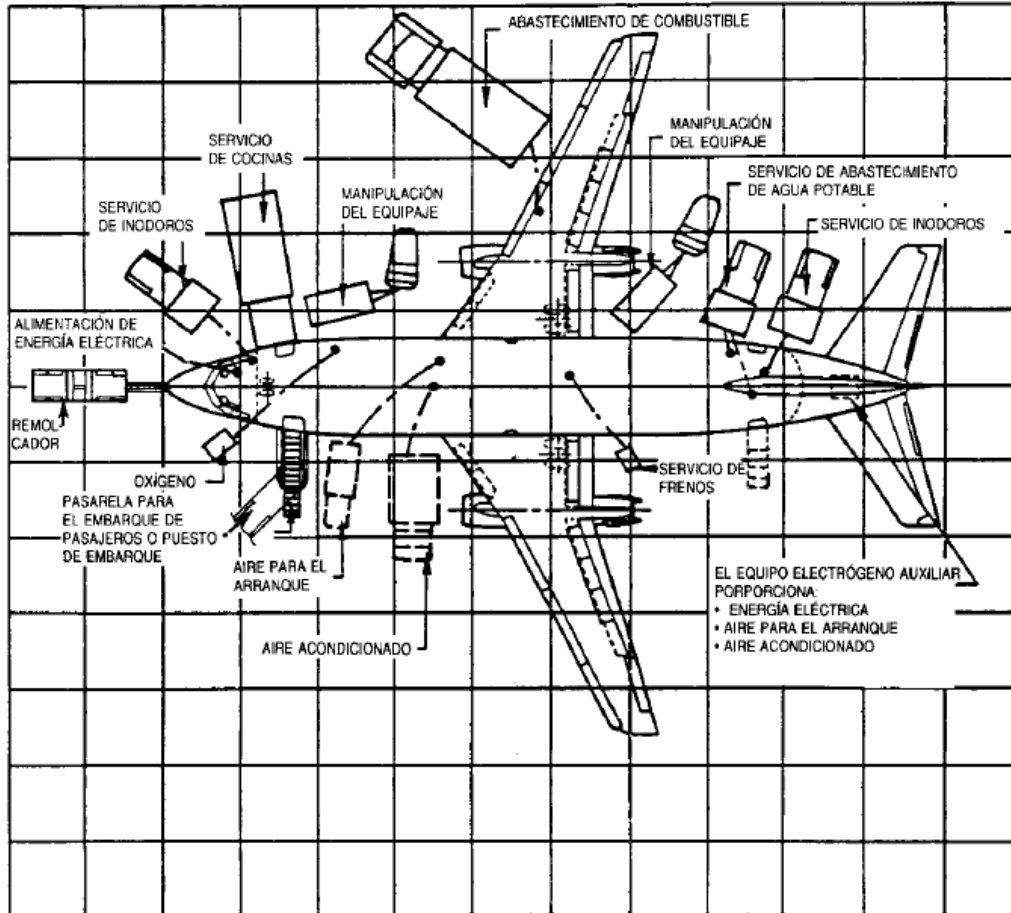


Figura 14. Disposición de equipos alrededor de la aeronave.

## 5. MOVIMIENTO DE PERSONAS EN LA PLATAFORMA

### Aplicación

Las compañías o empresas que operen en un aeropuerto, son responsables de la capacitación e instrucción de todos sus empleados, incluyendo el personal de vuelo en lo referente a las normas de circulación de peatones en la plataforma.

Será responsabilidad exclusiva de las empresas de líneas aéreas, el guiado de los pasajeros en las plataformas o a través de las mismas; los pasajeros siempre deberán estar acompañados por agentes de asistencia en tierra pertenecientes, justamente a las líneas aéreas.

En el caso de las aeronaves de aviación general, cuando sean transportados pasajeros y no exista personal de la empresa de asistencia en plataforma, la responsabilidad del guiado en las mismas, será del piloto al mando de la aeronave.

Los pasajeros solo podrán circular por las sendas peatonales señalizadas en la plataforma o vías de servicio.

Está prohibido arrojar objetos, papeles o desperdicio al suelo, en el interior de las zonas restringidas del recinto aeroportuario. Así mismo, está prohibido depositar objetos sueltos (latas, periódicos, papeles, etc) en las partes externas de los vehículos.

Está terminantemente prohibida la entrada a pie a la plataforma sin la respectiva autorización, o bajo supervisión o vigilancia de personal del aeropuerto.



Figura 15. Vías de Circulación de peatones obligatoria.

En relación al personal que trabaja en la plataforma, el mismo deberá seguir lo indicado a continuación, siendo responsabilidad de las empresas y líneas aéreas que sus empleados conozcan y cumplan la Reglamentación de Seguridad en Plataforma.

#### **Empleo de ropa de alta visibilidad en la plataforma**

Las prendas o equipos de Alta Visibilidad (AV) sirven, como primera línea de defensa para proteger a los trabajadores de ser atropellado por un vehículo o una aeronave, manejado por alguien que de otra forma no hubiera podido verlo durante el día o la noche.

Toda persona, que circula por la plataforma deberá usar ropa de alta visibilidad (AV), incluyendo al personal de servicios en tierra de aeronaves de las diferentes líneas aéreas, personal de handling y de mantenimiento, de inspección, seguridad del aeropuerto; en todas las zonas de la plataforma, excepto en las zonas designadas exclusivamente como vías peatonales.

Miembros de las tripulaciones, así como pasajeros de los operadores aéreos, no requieren empleo de ropa AV, siempre y cuando transiten por las zonas peatonales que unen la aeronave con la terminal de pasajeros del aeropuerto.

En caso, en que los pilotos procedan con inspecciones visuales a las aeronaves previas al vuelo (inspección 360°), los mismos no están obligados a utilizar la prenda de alta visibilidad; sin embargo, cuando estos decidan abandonar el área de seguridad que le corresponde a su aeronave y circular de un área a otra de la plataforma, necesariamente deberán usar un chaleco con las características descritas en el presente adjunto.

Autoridades, Inspectores, Funcionarios y el Personal de Seguridad del Estado, miembros de las Fuerzas Armadas mientras se encuentren re analizando funciones en la plataforma de un aeródromo civil de uso público y en todas las áreas de movimiento de aeronaves, deberán utilizar ropa tipo AV.

En general, el personal que va a realizar alguna tarea en plataforma y que no sea pasajero, deberá utilizar una prenda de vestir de alta visibilidad; no están exentas las aéreas de rodaje y pistas (área de maniobras), vías de servicio del área de maniobras, vías de servicio del lado tierra (personal de obras en vías de circulación de vehículos).

El personal de los servicios de emergencia, extinción de incendios y seguridad que vestan equipos de protección individual, de acuerdo a su propia normativa, deben incorporar elementos de alta visibilidad.

El operador de aeródromo es el responsable del cumplimiento de ésta disposición ante la Autoridad Aeronáutica Civil, impidiendo el ingreso de personas que no la cumplan y/o suscribiendo acuerdos con los operadores aéreos.

Las prendas AV serán confeccionadas con dos tipos de materiales: un material de fondo tipo fluorescente y otro material retrorreflectante; para que la persona sea fácilmente vista en el día como en la noche.

Para la presente Reglamentación, la ropa de señalización se agrupará en tres clases de acuerdo a la Norma Boliviana IBNORCA sobre el tema.

Se clasificarán las prendas de acuerdo a su nivel de protección, a mayor clase mayor nivel de protección.

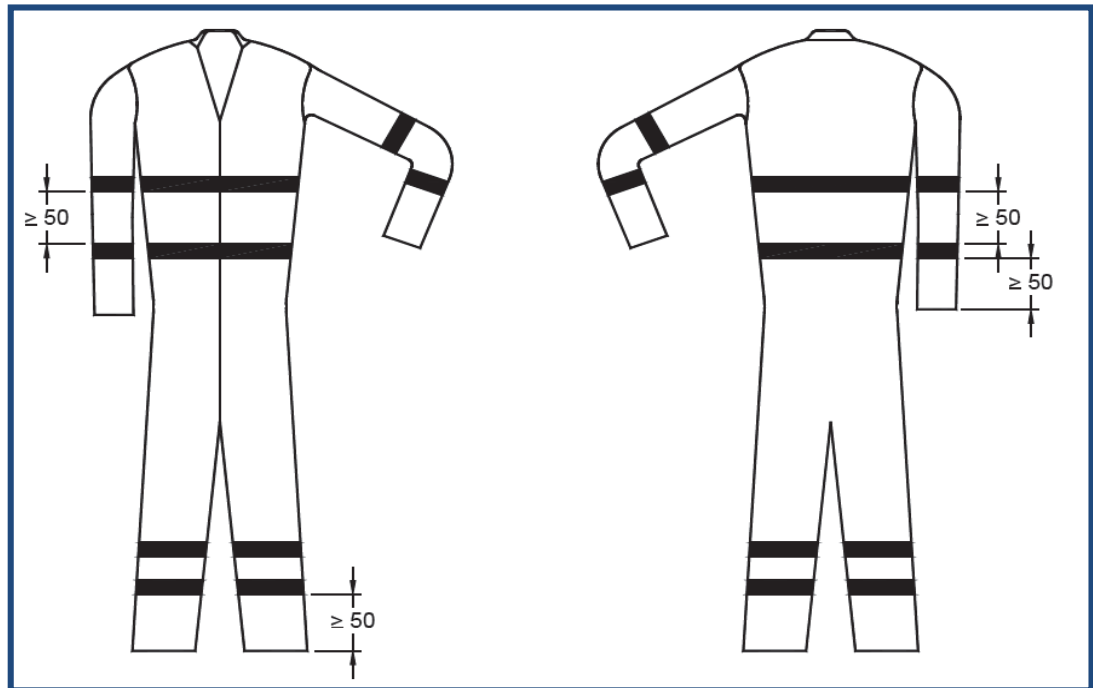
| SUPERFICIES MÍNIMAS EXIGIDAS DE MATERIAL VISIBILE m <sup>2</sup> |                    |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| TIPO DE MATERIAL   | Prendas de CLASE 3 | Prendas de CLASE 2 | Prendas de CLASE 1 |
| Material de fondo  | 0.80               | 0.50               | 0.14               |
| Material retrorreflectante                                       | 0.20               | 0.13               | 0.10               |
| Material combinado   | --                 | --                 | 0.20               |

a) Clase 3

Es obligatorio el uso de prendas de alta visibilidad, certificadas como “Ropa de Clase 2” o “Ropa de Clase 3” en toda el área de movimiento del aeropuerto y en aquellas zonas del lado tierra en que se estén realizando obras civiles.

La Clase 3 proporciona visibilidad en 360°, así como el reconocimiento de la figura humana. El material de fondo debe rodear el torso, las mangas y la parte del pantalón en los diseños que así lo requieran.

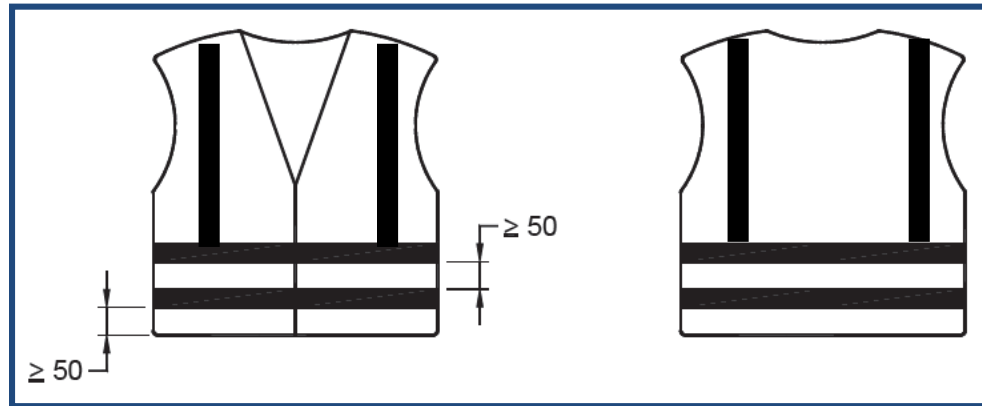
Las bandas del material retrorreflectivo, de igual manera, deben rodear el torso sin presentar ninguna discontinuidad y deben tener un ancho mínimo a 50 mm.



b) Clase 2

Las vestimentas Clase 2, deben tener dos bandas horizontales de material retrorreflectivo que rodee el torso como se indica en la figura b), de igual manera, las bandas que une la parte delantera con la parte de atrás del chaleco, pasando por cada hombro.

Las prendas de vestir deberán tener un identificador o logo de las empresas, en la parte izquierda delantera de la misma en el cuadrante superior, encuadrado en un área máxima de 120 cm<sup>2</sup>, y en la parte trasera estará ubicado en la parte superior cubriendo como máximo 450 cm<sup>2</sup>, pudiendo indicar la jerarquía del personal de la empresa.



Solo se aceptara que los operadores y prestadores de servicios en plataforma utilicen los diseños indicados, tanto para la vestimenta Clase 3 y Clase 2.

En ninguna prenda de vestir se admitirá cordones, cinto o distintivos sueltos que puedan enredarse en partes móviles de motores u otros equipos.

El color del material de fondo deberá ser rojo-anaranjado fluorescente, de acuerdo a la siguiente tabla cromática.

|                                     | COORDENADAS CROMÁTICAS |       | FACTOR DE LUMINANCIA MÍNIMO |
|-------------------------------------|------------------------|-------|-----------------------------|
|                                     | X                      | Y     |                             |
| <b>ROJO-ANARANJADO FLUORESCENTE</b> | 0.610                  | 0.390 | 0.40                        |
|                                     | 0.535                  | 0.375 |                             |
|                                     | 0.570                  | 0.340 |                             |
|                                     | 0.655                  | 0.345 |                             |

Con respecto al segundo material de la prenda de alta visibilidad, el coeficiente retroreflexión R' debe ser superior a 100 cd/lx.m<sup>2</sup>), medido con un ángulo de observación de 12° y un ángulo de iluminación de 5°.

El color del material retroreflectante será "plata".

Normas en casos de accidentes

Todos los accidentes y daños materiales ocurridos en área de movimiento deberán notificarse inmediatamente al operador de aeródromo, con la información suficiente que se requiera.

Los involucrados en el accidente deberán permanecer en el lugar del mismo hasta la llegada del personal de servicio de inspección de plataforma para el levantamiento del acta, salvo que existan herido o su presencia obstaculice el movimiento de las aeronaves, en cuyo caso deberá hacerlo en un lugar lo más próximo posible.

En los accidentes en que se produzcan daños materiales que obstaculicen el tráfico, el causante está obligado a retirar dichos obstáculos inmediatamente bajo la autorización del operador de aeródromo; la remoción del obstáculo correrá por cuenta del que ha producido el accidente.

El encargado del servicio de Inspección de plataforma mandará balizar y señalizar con el material de su unidad el lugar donde ha ocurrido un accidente, cuando sea necesario y posible. De todo ello se levantará un Acta-Informe donde figuren todos los datos necesarios para la identificación de vehículos y personas involucrados.



## **ADJUNTO B: MODELO DE ORDENANZA DE ZONIFICACIÓN DESTINADA A LIMITAR LA ALTURA DE LOS OBJETOS EN LOS AEROPUERTOS Y SUS ALREDEDORES**

ORDENANZA QUE REGULA Y LIMITA LA ALTURA DE LAS ESTRUCTURAS Y OBJETOS DE CRECIMIENTO NATURAL, Y REGULA, ADEMÁS, EL USO DE LA PROPIEDAD, EN LAS PROXIMIDADES DEL AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO} CREANDO ZONAS APROPIADAS Y ESTABLECIENDO LÍMITES DE LAS MISMAS; PREVE LA MODIFICACIÓN DE LAS RESTRICCIONES Y LÍMITES DE TALES ZONAS; DEFINE CIERTOS TÉRMINOS AQUÍ UTILIZADOS; SE REFIERE AL PLANO DE SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS Y ZONIFICACIÓN TERRITORIAL DEL AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO} QUE SE INCLUYE Y FORMA PARTE DE ESTA ORDENANZA MEDIANTE EL CUAL SE ZONIFICA EL TERRITORIO QUE COMPRENDE EL MUNICIPIO; PREVE SU APLICACIÓN E IMPONE SANCIONES.

Esta Ordenanza se adopta de conformidad con los poderes conferidos por la Ley de Aeronáutica Civil N° 2902, Ley de Municipalidades N° 2028 y la Reglamentación Aeronáutica Boliviana. En virtud de esta Ordenanza, se considera que un obstáculo puede poner en peligro las vidas y propiedades de los usuarios del AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO}<sup>1</sup>, y la propiedad o los ocupantes de las viviendas o edificios situados en sus proximidades; que un obstáculo puede afectar los mínimos aplicables a la aproximación por instrumentos, actuales y futuros del AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO}, y que un obstáculo puede reducir las dimensiones de las zonas disponibles para el aterrizaje, despegue y maniobra de las aeronaves, tendiendo así a anular o menoscabar la utilidad del AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO} y las inversiones públicas consiguientes. Consecuentemente, se declara:

- 1) Que la creación o establecimiento de un obstáculo puede constituir un peligro a las operaciones aéreas y afectar el normal funcionamiento del AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO};
- 2) Que el AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO} constituye un elemento de vinculación del municipio con el resto del país y es de interés general de la población preservar el acceso al transporte aéreo
- 3) Que es necesario, en interés de la salud pública, de la seguridad pública y del bienestar general del {Insertar nombre de municipio}, evitar la creación o establecimiento de obstáculos que constituyan un peligro para la navegación aérea; y
- 4) Que la prevención de esos obstáculos debe llevarse a cabo, dentro de la normativa legal vigente, ejerciendo sin compensación la autoridad municipal sobre limitaciones al dominio establecidas en el artículo 28 de la Ley de Aeronáutica Civil N° 2902 y en los artículos 119, 120 y 121 de la Ley de Municipalidades N° 2028.

Se declara, asimismo, que la prevención de la creación o establecimiento de peligros para la navegación aérea, la eliminación, remoción, alteración o mitigación de peligros para la navegación aérea, y el señalamiento e iluminación de obstáculos constituyen aspectos públicos para los cuales, en primer lugar, el propietario infractor tiene la obligación de correr con los gastos. En segundo lugar, el municipio queda autorizado a recaudar y utilizar fondos públicos y adquirir terrenos o derechos sobre los mismos en caso de necesidad pública.

---

<sup>1</sup> Insertar el nombre del aeropuerto zonificado en virtud de esta ordenanza.

POR LA PRESENTE, se ordena lo siguiente:

#### SECCION I.- TITULO ABREVIADO

La presente Ordenanza será conocida y puede citarse como “Ordenanza de zonificación y limitación de alturas con relación al AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO}”.

#### SECCION II.- DEFINICIONES

Los términos utilizados en la presente Ordenanza, a menos que el contexto exija lo contrario, significan:

1. AEROPUERTO: Se refiere al conjunto de edificaciones e instalaciones que constituyen el AEROPUERTO {INSERTAR NOMBRE DE AEROPUERTO}.
2. 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. Para los fines de la presente ordenanza, los términos aeropuerto o aeródromo pueden emplearse como sinónimos, a pesar de ser conceptos de distinto alcance.
3. AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL (AAC): De acuerdo a la Ley N° 2902 y el Decreto Supremo N° 28478, es la autoridad técnica operativa del sector aeronáutico civil nacional, que tiene a su cargo reglamentar, fiscalizar, inspeccionar y controlar las actividades aéreas en el país, responsabilidad que recae en la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).
4. ADMINISTRADOR AEROPORTUARIO: También denominado operador de aeródromo, es la entidad que tiene a su cargo, aún sin fines de lucro, la explotación comercial, administración, mantenimiento y funcionamiento del AEROPUERTO.
5. CLAVE DE REFERENCIA: Código alfanumérico compuesto por una letra y un número que se selecciona para fines de planificación del aeródromo, o en caso de aeródromos en operación, se define de acuerdo con las características de los aviones para los que se destine la instalación del aeródromo y es proporcionado al gobierno municipal local por el administrador aeroportuario.
6. ELEVACION DEL AEROPUERTO: Elevación del punto más alto del área de aterrizaje, expresada en metros sobre el nivel del mar.
7. SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS (SLO): Planos imaginarios oblicuos y horizontales que se extienden sobre cada aeropuerto y sus inmediaciones, definidos en la Reglamentación Aeronáutica Boliviana (RAB-137 Reglamento sobre Aeródromos – Sub parte D), y proporcionados al gobierno municipal por el administrador aeroportuario, tendientes a limitar la altura hasta donde los objetos pueden proyectarse en el espacio aéreo, con el fin de reducir al mínimo los peligros que para las aeronaves representan.
8. SUPERFICIE DE APROXIMACION: Superficie centrada longitudinalmente sobre la prolongación del eje de la pista, que se extiende hacia afuera y hacia arriba, a partir del extremo de la franja de pista y con la misma pendiente que tiene la pendiente limitadora de altura de la zona de aproximación prevista en la Sección IV de esta Ordenanza. En planta, el perímetro de la superficie de aproximación coincide con el de la zona de aproximación.
9. SUPERFICIE CONICA - Superficie que se extiende hacia afuera y hacia arriba a partir de la periferia de la superficie horizontal y que tiene una pendiente de 5% por una distancia horizontal de 2.000 metros.
10. PELIGRO PARA LA NAVEGACION AEREA - Todo obstáculo respecto al cual se ha determinado que produce un efecto adverso considerable para la utilización segura y eficaz del espacio aéreo navegable.
11. ALTITUD.- Distancia vertical entre un nivel, posición u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (metros sobre el nivel del mar)
12. ALTURA: Distancia vertical entre un nivel, posición u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.
13. ALTURA ELIPSOIDAL (ALTURA GEODÉSICA). La altura relativa al elipsoide de referencia, medida a lo largo de la normal elipsoidal exterior por el punto en cuestión.
14. ALTURA ORTOMÉTRICA. Altura de un punto relativa al geoide, que se expresa generalmente como una elevación (metros sobre el nivel del mar).
15. ELEVACIÓN.- Distancia vertical entre un punto o un nivel de la superficie de la tierra, o unido a ella, y el nivel medio del mar.

16. GEOIDE. Superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el nivel medio del mar en calma y su prolongación continental. El geode tiene forma irregular debido a las perturbaciones gravitacionales locales (mareas, salinidad, corrientes, etc.) y la dirección de la gravedad es perpendicular al geode en cada punto.
17. SISTEMA DE REFERENCIA HORIZONTAL: El Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84) se utilizará como sistema de referencia (geodésica) horizontal.
18. SISTEMA DE REFERENCIA VERTICAL: La referencia al nivel medio del mar (msnm) que proporciona la relación de las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad respecto de una superficie conocida como geode, se utilizará como sistema de referencia vertical. Las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad también se denominan alturas ortométricas y las distancias de un punto por encima del elipsoide se denominan alturas elipsoidales. Para determinar la altura máxima de las zonas previstas en esta Ordenanza y que se indican en el mapa de zonificación del Plano de Superficies Limitadoras de Obstáculos, la elevación del punto de referencia será sobre el punto más cercano del eje de pista o el nivel medio del mar (msnm), a menos que se indique lo contrario.
19. SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA: Plano horizontal situado a 45 metros por encima de la elevación del aeródromo, cuyo perímetro en planta coincide con el de la zona horizontal. En caso de existir un desnivel mayor a seis metros entre el punto más alto y el más bajo de la pista, los 45 metros estarán referidos al punto más cercano del eje de pista, generando una superficie paralela a la pista.
20. UTILIZACION DISCONFORME: Toda estructura preexistente, objeto de crecimiento natural, o la utilización de terrenos que no se ajusta a lo previsto en esta Ordenanza o a alguna enmienda de la misma.
21. PISTA PARA APROXIMACIONES POR INSTRUMENTOS: Pista de vuelo por instrumentos servida por ayudas visuales y una ayuda no visual que proporciona por lo menos guía direccional adecuada para la aproximación directa. En caso de ser de precisión, su utilización está supeditada a un procedimiento de aproximación por instrumentos existente, a base de un sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) o de un radar de aproximaciones de precisión (PAR). También contempla cualquier pista respecto a la cual se prevé un sistema de aproximaciones de precisión, según se indica en un plano aprobado del aeropuerto o en cualquier otro documento de planificación.
22. OBSTÁCULO: Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o partes del mismo, que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie, sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo o estando fuera de las superficies definidas sea considerado como un peligro para la navegación aérea.
23. PERSONA: Todo individuo, firma, sociedad, corporación, compañía, asociación, asociación de accionistas, o entidad gubernamental; incluye a los fideicomisarios, administradores judiciales, apoderados y a los representantes similares de cualquiera de éstos.
24. FRANJA DE PISTA. Una superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista y proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje, cuyas dimensiones se detallan en el Plano de Superficies Limitadoras de Obstáculos del Aeropuerto.
25. PISTA: Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
26. PISTA VISUAL: Pista destinada exclusivamente a las aeronaves que utilicen procedimientos visuales para la aproximación.
27. ESTRUCTURA: Objeto - fijo o móvil - construido o instalado por el hombre, incluyendo, pero sin limitación, edificios, torres, postes, grúas, chimeneas, terraplenes y cables de transmisión suspendidos.
28. SUPERFICIES DE TRANSICIÓN: Estas superficies se extienden hacia afuera en ángulos de 90°, con respecto al eje de la pista y de la prolongación de éste, con una pendiente de 7 metros horizontalmente por cada metro en sentido vertical, a partir de los costados de la franja de pista y de la superficie de aproximación, hasta alcanzar 45 metros de altura sobre el nivel del eje de pista o hasta intersectar otra superficie.
29. ARBOL: Todo objeto de crecimiento natural.
30. ZONAS DE PROTECCIÓN AERONÁUTICA. Limitaciones al dominio en beneficio de la navegación aérea, tal cual se establece en la Sección III de la presente ordenanza y comprenden las zonas de

aproximación, de transición, horizontal y cónica. Estas zonas están previstas en la Sección III de esta Ordenanza, y sus límites coinciden con la proyección horizontal en el terreno del perímetro de las Superficies Limitadoras de Obstáculos

31. SERVIDUMBRE AERONÁUTICA.- Área constituida por las Zonas de Protección Aeronáutica de cada aeródromo, incluyendo las áreas en que está prohibido levantar cualquier elemento, temporal o permanente, que perfore las Superficies Limitadoras de Obstáculos. Además, la AAC puede establecer otras limitaciones tendientes a proteger las radioayudas o el espacio aéreo requerido por procedimientos de vuelo. El conjunto de estas restricciones se denomina servidumbre aeronáutica.

### SECCION III.- ZONAS DE PROTECCIÓN AERONÁUTICA

A fin de llevar a cabo lo previsto en esta Ordenanza, se crean y establecen ciertas zonas que incluirán todos los terrenos que yacen en la proyección horizontal de las Superficies Limitadoras de Obstáculos aplicables al AEROPUERTO.

Dichas zonas se indican en el Plano de Superficies Limitadoras de Obstáculos y Zonificación Territorial, consistente en una lámina adjunta a la presente ordenanza y que forma parte de la misma, de fecha {insertar la fecha}, preparada por el Gobierno Autónomo Municipal de {{Insertar nombre de municipio}}, a través de la {Oficialía Mayor de Planificación y Ordenamiento Territorial}, y cuenta con la aprobación de AASANA como Administrador Aeroportuario y de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), como Autoridad Aeronáutica Civil (AAC) de Bolivia.

Toda área ubicada en más de una (1) de las siguientes zonas se considera ubicada solamente en la zona con limitaciones de altura más restrictivas. Por la presente, las diversas zonas se establecen y definen de la manera siguiente:

1. Zona de aproximación visual. El borde interior de esta zona de aproximación coincide con la anchura de la franja de pista. La zona de aproximación se extiende uniformemente hacia afuera hasta la anchura indicada en el Plano de Superficies Limitadoras de Obstáculos y Zonificación Territorial, hasta la distancia horizontal señalada con respecto a la franja de pista. Su eje es la prolongación del eje de la pista.
2. Zona de aproximación por instrumentos. El borde interior de esta zona de aproximación coincide con la anchura de la franja de pista. La zona de aproximación se extiende uniformemente hacia afuera hasta una la anchura indicada en el Plano de Superficies Limitadoras de Obstáculos y Zonificación Territorial, hasta la distancia horizontal señalada con respecto a la franja de pista. Su eje es la prolongación del eje de la pista y las limitaciones en altura están comprendidas en tres secciones, tal cual se muestra en el plano adjunto.
3. Zonas de transición - Las áreas que están por debajo de las superficies de transición.
4. Zona horizontal: Esta zona se establece trazando semicírculos de 4 000 metros de radio con centro en cada umbral de pista y conectando los arcos adyacentes trazando tangentes a esos arcos, paralelas al eje de pista. La zona horizontal no incluye las zonas de aproximación ni las de transición.
5. Zona cónica: Esta zona se establece como el área que comienza en la periferia de la zona horizontal y se extiende hacia afuera, a partir de ella, hasta una distancia horizontal de 2 000 metros.

### SECCION IV.- LIMITACIONES DE ALTURA EN LAS ZONAS DE PROTECCIÓN AERONÁUTICA

Salvo que la presente Ordenanza indique lo contrario, no se erigirá, alterará ni mantendrá ninguna estructura ni tampoco se permitirá el crecimiento de árboles en ninguna zona creada por esta Ordenanza, a una altura que exceda de la máxima aplicable prevista para dicha zona.

Dichas limitaciones de altura, para cada una de las zonas en cuestión, se fijan así, salvo se señale algo distinto en el Plano de Superficies Limitadoras de Obstáculos y Zonificación Territorial:

1. Zona de aproximación visual: Tiene una pendiente de 30 metros horizontales por cada metro de altura si la letra de la clave de referencia es "C", y 40 metros horizontales por cada metro de altura si la letra de la clave de referencia es "C", comenzando a la misma elevación y posición del extremo de la franja de pista y se extiende por una distancia horizontal de 3 000 metros a lo largo de la prolongación del eje de la pista. El ancho del borde interior de esta zona coincide con la anchura de la franja de pista y el borde exterior alcanza los 750 metros de ancho.
2. Zona de aproximación por instrumentos: Está conformada por tres secciones. La primera sección tiene una pendiente de 50 metros horizontales por cada metro de altura, comenzando a la misma elevación y posición del extremo de la franja de pista y se extiende por una distancia horizontal de 3 000 metros a lo largo de la prolongación del eje de la pista. El ancho del borde interior de esta sección coincide con la anchura de la franja de pista y el borde exterior alcanza los 1 200 metros de ancho. La segunda sección tiene una pendiente de 40 metros horizontales por cada metro de altura, comenzando a la misma elevación y posición del borde exterior de la primera sección y se extiende por una distancia horizontal de 3 500 metros a lo largo de la prolongación del eje de la pista. El ancho del borde interior de esta sección coincide con la anchura del borde exterior de la primera sección y el borde exterior alcanza los 2 280 metros de ancho. La tercera sección tiene una pendiente horizontal, comenzando a la misma elevación y posición del borde exterior de la segunda sección y se extiende por una distancia horizontal de 8 400 metros a lo largo de la prolongación del eje de la pista. El ancho del borde interior de esta sección coincide con la anchura del borde exterior de la segunda sección y el borde exterior alcanza los 4 800 metros de ancho.
3. Zonas de transición - Tienen una pendiente de 7 metros hacia afuera por cada metro de altura, comenzando a los costados y a la misma elevación de la franja de pista y de la superficie de aproximación, y se extiende hasta una altura de 45 metros por encima de la elevación del aeropuerto que es de pies sobre el nivel medio del mar.
4. Zona horizontal: Se establece a 45 metros pies por encima de la elevación del aeropuerto. En caso de existir un desnivel mayor a seis metros entre el punto más alto y el más bajo de la pista, los 45 metros estarán referidos al punto más cercano del eje de pista, generando una superficie paralela a la pista.
5. Zona cónica: Tiene una pendiente de veinte (20) metros hacia afuera por cada metro de altura, comenzando en la periferia de la zona horizontal y a la misma elevación, se extiende hasta una altura de 100 metros por encima de la superficie horizontal.
6. Excepciones a las limitaciones de altura - Esta Ordenanza no prohíbe la construcción o mantenimiento de toda estructura, o crecimiento de todo árbol, hasta una altura de 15 metros por encima de la superficie del terreno.

#### SECCION V.- RESTRICCIONES DE UTILIZACIÓN

No obstante lo previsto en la presente Ordenanza, no podrá utilizarse ningún terreno ni superficie de agua alguna dentro de toda zona establecida por esta Ordenanza, de manera que cree interferencia eléctrica con las señales de navegación o las radiocomunicaciones entre el aeropuerto y las aeronaves, haciendo difícil para los pilotos distinguir entre las luces de aeropuerto y las otras, que ocasione deslumbramiento para los pilotos que utilicen el aeropuerto, menoscabe la visibilidad en las proximidades del aeropuerto, cree peligros de choque con aves, o que, de cualquier otra manera, ponga en peligro u obstaculice el aterrizaje, despegue o las maniobras de las aeronaves que tengan que utilizar el aeropuerto.

#### SECCION VI.- UTILIZACIÓN DISCONFORME

1. No retroactividad de las disposiciones para construcciones. Esta Ordenanza no exige la remoción, reducción de altura u otro cambio o alteración de cualquier estructura que cuente con la aprobación de construcción por parte de la alcaldía. Nada de lo aquí previsto exigirá cambio alguno en la construcción,

alteración, o uso previsto de toda estructura, cuya construcción o alteración haya comenzado antes de la fecha de entrada en vigor de la Reglamentación Aeronáutica Boliviana RAB-137 (30/01/2007).

2. Señalamiento e iluminación. No obstante lo previsto precedentemente en esta Sección, se exige del propietario de toda estructura o árbol existentes disconformes que permita la instalación, funcionamiento y mantenimiento en los mismos de las señales y luces que la entidad responsable por los servicios a la navegación aérea considere necesarias para indicar a los pilotos, en las proximidades del aeropuerto, la presencia de dicho obstáculo. Las señales y luces serán instaladas, operadas y mantenidas corriendo los gastos a cargo de la entidad responsable por los servicios a la navegación aérea.

3. Si una estructura fue construida antes de la fecha de entrada en vigor de la Reglamentación Aeronáutica Boliviana RAB-137 (30/01/2007) y no cuenta con autorización de la alcaldía para su construcción o ha incumplido la altura máxima permitida, las señales y luces serán instaladas, operadas y mantenidas corriendo los gastos el infractor. Sin perjuicio de lo anterior, el gobierno municipal se reserva el derecho de requerir la a remoción, reducción de altura u otro cambio por tratarse de construcciones clandestinas.

#### SECCION VII.-: PERMISOS

1. Utilización futura - Salvo lo previsto específicamente en los incisos a, b y c, que siguen a continuación, no se harán cambios físicos en el uso de los terrenos, no se erigirá ni establecerá estructura alguna y no se plantarán árboles en ninguna zona creada en virtud de esta Ordenanza, a menos que se haya solicitado y recibido el correspondiente permiso extendido por la alcaldía para ese fin. En cada solicitud de permiso se adjuntará la Certificación de Altura emitida por la AAC, en la cual esa entidad establecerá la altura autorizada con relación al eje de pista, hasta la cual el objeto podría alcanzar desde el punto de vista aeronáutico. Asimismo, en la solicitud de permiso a la alcaldía se expondrán los fines y características, con suficiente detalle para poder determinar si la utilización consiguiente, la estructura o árbol se ajustarán o no a las disposiciones aquí prescritas. Si tal determinación es afirmativa, se concederá el permiso. No se concederá éste si la utilización deseada es contraria a lo previsto en esta Ordenanza, a menos que la AAC haya otorgado alguna excepción por escrito.

a. En el área comprendida dentro de los límites de las zonas horizontal y cónica, no se requerirá permiso alguno para todo objeto (árbol o estructura) inferior a 25 metros de altura por encima del terreno, excepto cuando, a causa del terreno o características topográficas, el objeto sobrepasaría los límites de altura prescritos para dichas zonas.

b. En las áreas comprendidas dentro de los límites de las zonas de aproximación, pero a una distancia horizontal no inferior a 1 200 metros desde el respectivo umbral, no se requerirá permiso alguno para todo árbol o estructura inferior a 25 metros de altura por encima del terreno, salvo cuando tal árbol o estructura sobrepasaría el límite de altura prescrito para dichas zonas de aproximación, a causa del terreno o características topográficas.

c. En las áreas comprendidas dentro de los límites de las zonas de transición, más allá de 300 metros del eje de pista, no se requerirá permiso alguno para todo árbol o estructura inferiores a 25 metros de altura por encima del terreno, salvo cuando tal árbol o estructura, a causa del terreno o características topográficas superaría el límite de altura prescrito para tales zonas de transición.

Nada de lo previsto en las excepciones precedentes deberá interpretarse en el sentido de que permite o está destinado a permitir toda construcción, alteración de cualquier estructura o crecimiento de cualquier árbol en exceso de cualquiera de los límites de altura fijados por esta Ordenanza, salvo excepción emitida por la AAC.

2. Utilización actual - No se concederá permiso alguno que permita el establecimiento o creación de algún obstáculo o que permita que algún uso, estructura o árbol disconformes constituyan un peligro mayor para la navegación aérea de lo que eran en la fecha de entrada en vigor de esta Ordenanza o de cualquier enmienda de la misma, o de lo que eran cuando se hizo la solicitud del permiso. Salvo lo indicado, se concederán los permisos que se soliciten.

3. Utilizaciones disconformes abandonadas o destruidas - Toda vez que se determine que un árbol o estructura disconformes han sido abandonados o que los mismos han quedado inservibles, físicamente deteriorados o derrumbados, no se concederá permiso que permita que dicha estructura o árbol exceda del límite de altura aplicable, ni que se aparte de los reglamentos de zonificación.

4. Dispensas - Toda persona que desee erigir o aumentar la altura de cualquier estructura, permitir el crecimiento de cualquier árbol o utilizar alguna propiedad, que no sea de conformidad con lo previsto en esta Ordenanza, puede solicitar la correspondiente dispensa a la Concejo Municipal. La solicitud de dispensa irá acompañada del dictamen de la Autoridad Aeronáutica Civil en cuanto a los efectos de la propuesta en la operación de las instalaciones para la navegación aérea y en el empleo seguro y eficaz del espacio aéreo navegable. Las dispensas se concederán cuando se compruebe debidamente que la aplicación literal o la imposición de lo reglamentado ocasionarían una injusticia innecesaria y que la exención concedida no iría en contra del interés público, no constituiría ningún peligro para la navegación aérea, sería justa y respetaría el espíritu de esta Ordenanza. Además, el concejo municipal no considerará ninguna solicitud de dispensa, con respecto a lo previsto en esta Ordenanza, a menos que se haya suministrado una copia de la solicitud al administrador aeroportuario, pidiendo su opinión en cuanto a los efectos aeronáuticos de la posible dispensa. Si el administrador aeroportuario no se manifiesta oficialmente al respecto dentro de los 15 días de recibida la solicitud, el concejo municipal podrá actuar por sí para conceder o negar lo solicitado.

5. Señalamiento e iluminación de obstáculos - Todo permiso o dispensa concedidos pueden, si se considera aconsejable para lograr lo previsto en esta Ordenanza o solicitado por la AAC, condicionarse para exigir al propietario de la estructura o árbol en cuestión que instale, opere y mantenga - corriendo el propietario con los gastos - las señales y luces que sean necesarias. Si la Junta de apelación lo considera conveniente, esta condición puede modificarse para exigir que el propietario permita al Administrador Aeroportuario que instale, opere y mantenga las señales y luces necesarias.

#### SECCION VIII.- APLICACION DE ESTA ORDENANZA

La {Oficialía Mayor de Planificación y Ordenamiento Territorial} tendrá la obligación de administrar y de hacer cumplir lo prescrito en la presente Ordenanza. Las solicitudes de permisos y dispensas se dirigirán a la unidad reguladoras del gobierno municipal y serán tratadas de acuerdo a los procedimientos establecidos.

#### SECCION XII.- SANCIONES

Toda violación de esta Ordenanza o de cualquier disposición, orden o decisión promulgadas en virtud de ella, constituirá un delito menor y será punible con una multa máxima Bs.- 50.000 (cincuenta mil 00/100 bolivianos), prisión máxima de 50 días, o ambas; y cada día que persista la violación constituirá un nuevo delito, independientemente de las compensaciones económicas que todo infractor deberá pagar a las personas que resultaran afectadas por las consecuencias generadas por un obstáculo en el espacio aéreo destinado a las aeronaves.

#### SECCION XIII.- DISPOSICIONES EN PUGNA

Cuando haya contradicción entre cualquiera de las disposiciones o limitaciones prescritas en esta Ordenanza y otras disposiciones aplicables a la misma área, ya sea con respecto a la altura de las estructuras o de los árboles, y a la utilización del terreno, o en cualquier otro aspecto, regirá y prevalecerá la limitación o requisito más estricto y restrictivo de la altura.

#### SECCION XIV.- SEPARABILIDAD

Si cualquiera de las disposiciones de esta Ordenanza o su aplicación a cualquier persona o circunstancia resultan inválidas, su invalidez no afectará a las otras disposiciones ni a las aplicaciones de la ordenanza que puedan llevarse a efecto sin la disposición o aplicación inválidas, y a este fin, se declara que las disposiciones de esta Ordenanza son separables.

#### SECCION XV.- FECHA DE ENTRADA EN VIGOR

CONSIDERANDO que la inmediata vigencia de esta Ordenanza es necesaria para la preservación de la salud pública, seguridad pública y el bienestar general, se declara por la presente que existe un estado de emergencia, y que esta Ordenanza tendrá plena fuerza y vigencia a partir de su aprobación por el Concejo Municipal y anuncio según las formalidades de Ley.



## ADJUNTO C: TEXTO DE ORIENTACIÓN QUE SUPLEMENTA LAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO SOBRE OPERACIONES DE AERÓDROMO RAB 138

(Secciones 1 a 5 reservadas)

### Sección 6. Informe del estado de la pista para notificar el estado de la superficie de la pista

*(Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021)*

- 6.1 A nivel mundial, las áreas de movimiento están expuestas a múltiples condiciones meteorológicas y, por lo tanto, las condiciones que deben notificarse son muy distintas. En el informe del estado de la pista (RCR) se describe una metodología básica que se aplica a todas estas variaciones climatológicas y está estructurado de manera que los Estados puedan adaptarlo a las condiciones climatológicas que se aplican a ese Estado o a esa región.
- 6.2 El concepto de RCR se basa en:
- a) un conjunto de criterios convenido que se aplica de manera congruente en la evaluación del estado de la superficie de las pistas, en la certificación (performance) de aviones y en el cálculo de la performance operacional;
  - b) una clave de estado de la pista (RWYCC) única que asocia el conjunto de criterios convenido con la tabla de performance de despegue y aterrizaje de las aeronaves, y que se relaciona con la eficacia de frenado experimentada y que finalmente notificarán las tripulaciones de vuelo;
  - c) la notificación del tipo de contaminante y su espesor en relación con la performance de despegue;
  - d) una terminología y una fraseología comunes normalizadas para la descripción del estado de la superficie de la pista que pueden ser empleadas por el personal de inspección de los explotadores de aeródromos, los controladores de tránsito aéreo, los explotadores de aeronaves, y la tripulación de vuelo; y
  - e) procedimientos armonizados mundialmente para el establecimiento de la RWYCC con una flexibilidad intrínseca para permitir que las variantes locales se ajusten a la especificidad de las condiciones meteorológicas, de infraestructura y de otra índole.
- 6.3 Estos procedimientos armonizados se reflejan en la matriz de evaluación del estado de la pista (RCAM), que correlaciona las RWYCC, el conjunto de criterios convenido y la eficacia de frenado de la aeronave que la tripulación de vuelo debería esperar para cada valor de RWYCC.
- 6.4 Los procedimientos que se relacionan con el uso de la RCAM figuran en los PANS- Aeródromos y en la Circular de Asesoramiento CA-AGA-138.011.
- 6.5 Se reconoció que la información proporcionada por el personal del aeródromo que evalúa y notifica el estado de la superficie de las pistas es crucial para la efectividad del informe del estado de la pista. Una condición de la pista mal notificada no debería conducir a un accidente o incidente. En los márgenes operacionales debería tenerse en cuenta un error razonable en la evaluación, lo que incluye cambios no notificados que afecten al estado de la pista. No obstante, una condición de la pista mal notificada puede significar que ya no se cuenta con márgenes para cubrir otra variante operacional (tal como viento de cola imprevisto, aproximación elevada y rápida por encima del umbral o enderezamiento largo).
- 6.6 Además, esto se justifica por la necesidad de proporcionar la información evaluada en un formato apropiado para su difusión, lo que requiere conocer las limitaciones impuestas por la sintaxis para la difusión. Esto, a su vez, restringe la redacción, en lenguaje sencillo, de observaciones que pueden hacerse.
- 6.7 Es importante seguir procedimientos normalizados al proporcionar la información evaluada sobre el estado de la superficie de las pistas a fin de garantizar que la seguridad operacional no se vea comprometida cuando los aviones usan pistas mojadas o contaminadas. El personal debe recibir

instrucción en los campos de competencia pertinentes, y debería verificarse su competencia de la manera que lo requiere el Estado para garantizar que se tenga confianza en sus evaluaciones.

- 6.8 El programa de instrucción puede incluir instrucción inicial e instrucción continua periódica en las siguientes áreas:
- a) familiarización con el aeródromo, que incluya señales, letreros e iluminación;
  - b) procedimientos de aeródromo, de acuerdo con lo descrito en el manual de aeródromo;
  - c) plan de emergencia del aeródromo;
  - d) procedimientos de iniciación del aviso a los aviadores (NOTAM);
  - e) finalización/iniciación de procedimientos para el RCR;
  - f) reglamentos para conducir en el aeródromo;
  - g) procedimientos de control de tránsito aéreo en el área de movimiento;
  - h) procedimientos radiotelefónicos;
  - i) fraseología empleada en el control del aeródromo, incluso el alfabeto de deletreo de la OACI;
  - j) procedimientos y técnicas de inspección del aeródromo;
  - k) tipo de contaminantes en la pista y su notificación;
  - l) evaluación y notificación de las características de rozamiento de la superficie de las pistas;
  - m) uso de dispositivos de medición del rozamiento de las pistas;
  - n) calibración y mantenimiento de dispositivos de medición del rozamiento de las pistas;
  - o) conciencia de incertidumbres en relación con l) y m); y
  - p) procedimientos en condiciones de poca visibilidad.

(Secciones 7 a 17 reservadas)

### **Sección 18. Servicio de salvamento y extinción de incendios**

- 18.1. El servicio de salvamento y extinción de incendios en los aeródromos debería estar bajo el control administrativo de la dirección del aeródromo, la cual debería ser también responsable de que dichos servicios estén organizados, equipados, dotados de personal, entrenados y dirigidos de tal forma que puedan cumplir las funciones que les son propias.
- 18.2. Al establecer un plan detallado sobre operaciones de búsqueda y salvamento de acuerdo con el RAB 94, la dirección del aeródromo debería concertar sus planes con los centros coordinadores de salvamento pertinentes, para lograr que se delimiten claramente sus responsabilidades respectivas en cuanto a los accidentes de aviación que ocurran en la proximidad de un aeródromo.
- 18.3. La coordinación entre el servicio de salvamento y extinción de incendios de un aeródromo y los organismos públicos de protección tales como el servicio de bomberos de la localidad, policía, guardacostas y hospitales, debería lograrse mediante acuerdo previo de asistencia en caso de accidentes de aviación.
- 18.4. Debería proporcionarse un mapa cuadrículado del aeródromo y sus inmediaciones, para uso de los servicios del aeródromo interesados, el cual debería contener información relativa a la topografía, los caminos de acceso y la ubicación de los suministros de agua. Dicho mapa debería

estar en un lugar bien visible de la torre de control y en el edificio del servicio contra incendios, debiendo disponerse de él en los vehículos de salvamento y extinción de incendios, así como en otros vehículos auxiliares necesarios para atender a los accidentes o incidentes de aviación. Deberían distribuirse copias de dicho mapa a los organismos públicos de protección en la medida que se juzgue conveniente.

18.5. Deberían prepararse instrucciones coordinadas en las que se detallen las responsabilidades de todos los interesados y las medidas que han de tomarse en casos de emergencia. La autoridad competente debería asegurarse de que dichas instrucciones se promulguen y se cumplan.

#### 18.6. Instrucción

El currículo relativo a la instrucción debería incluir la instrucción inicial y de repaso que abarque por lo menos los siguientes aspectos:

- a) familiarización con el aeropuerto;
- b) familiarización con las aeronaves;
- c) seguridad del personal de salvamento y extinción de incendios;
- d) sistemas de comunicaciones de emergencia del aeródromo, incluidas las alarmas relativas a incendios de aeronaves;
- e) utilización de mangueras, boquillas, torretas y otros aparatos requeridos para cumplir con la sección 138.415 del RAB 138.
- f) aplicación de los tipos de agentes extintores requeridos para cumplir con la sección 138.415 del RAB 138.
- g) asistencia para la evacuación de emergencia de aeronaves;
- h) operaciones de extinción de incendios;
- i) adaptación y utilización de equipos estructurales de salvamento y extinción de incendios para salvamento y extinción de incendios en aeronaves;
- j) mercancías peligrosas;
- k) familiarización con las obligaciones que incumben al personal de extinción de incendios con arreglo al plan de emergencia del aeródromo; y
- l) vestimenta y equipo respiratorio de protección.

#### 18.7. Nivel de protección que ha de proporcionarse

De conformidad con la sección 138.415 del RAB 138, los aeródromos deberían estar clasificados en categorías a efectos de salvamento y extinción de incendios y el nivel de protección suministrado debería ser apropiado a la categoría del aeródromo.

#### 18.8. Equipo de salvamento para entornos difíciles

Debería disponerse de equipo y servicios de salvamento adecuados en los aeródromos donde el área que debe abarcar el servicio incluya extensiones de agua, zonas pantanosas u otros terrenos difíciles en los que los vehículos ordinarios de ruedas no puedan prestar debidamente los servicios. Esto es especialmente necesario cuando una parte importante de las operaciones de aproximación o despegue se efectúe sobre dichas áreas.

El equipo de salvamento debería transportarse en embarcaciones u otros vehículos tales como helicópteros y vehículos anfibios o aerodeslizadores, aptos para operar en el área en cuestión. Los vehículos deberían estacionarse de tal forma que puedan entrar en acción rápidamente para intervenir en las áreas a las que se extiende el servicio.

En los aeródromos cercanos a extensiones de agua, los botes u otros vehículos deberían estacionarse preferiblemente en el aeródromo, el cual debería contar con atracaderos o dispositivos de lanzamiento. Si los vehículos están estacionados fuera del aeródromo, deberían

estar preferiblemente bajo el control del servicio de salvamento y extinción de incendios del aeródromo, o, en el caso de que esto no fuese posible, bajo el control de otra organización competente, pública o privada, que opere en estrecha coordinación con el servicio de salvamento y extinción de incendios del aeródromo (tales como la policía, las fuerzas armadas, las patrullas portuarias o los guardacostas).

Las embarcaciones u otros vehículos deberían ser tan veloces como fuese posible a fin de que puedan llegar al lugar del accidente en un tiempo mínimo. A fin de reducir la posibilidad de ocasionar lesiones durante las operaciones de salvamento, es preferible disponer de botes con propulsión hidrodinámica, en lugar de embarcaciones con hélices, a menos que las hélices de estos últimos sean de tipo carenado. El material destinado a servir en extensiones de agua que esté helada durante una parte importante del año debe ser escogido en consecuencia. Los vehículos utilizados en este servicio deberían estar equipados con balsas y chalecos salvavidas en número que satisfaga las necesidades de las aeronaves de mayor tamaño que normalmente utilicen el aeródromo, comunicaciones radiotelefónicas en ambos sentidos y proyectores de luces para operaciones nocturnas. Si se prevén operaciones de aeronaves en períodos de escasa visibilidad puede ser necesario dar orientación a los vehículos de emergencia que intervengan.

El personal designado para manipular el equipo debería estar adecuadamente formado y entrenado en misiones de salvamento en el entorno de que se trate.

#### 18.9. Instalaciones

Conviene contar con instalaciones telefónicas especiales, medios de radiocomunicaciones en ambos sentidos y con un dispositivo de alarma general para el servicio de salvamento y extinción de incendios a fin de garantizar la transmisión segura de información esencial de emergencia y de carácter corriente. En consonancia con las necesidades de cada aeródromo, estos medios se utilizan para los fines siguientes:

- 1) mantener comunicación directa entre la autoridad que dé la alerta y el edificio del servicio de extinción de incendios del aeródromo, para tener la seguridad de poder alertar y despachar prontamente los vehículos y el personal de salvamento y extinción de incendios en el caso de un accidente o incidente de aviación;
- 2) mantener comunicación directa entre el servicio de salvamento y extinción de incendios y la tripulación de vuelo de la aeronave en emergencia
- 3) transmitir señales de emergencia para la llamada inmediata del personal designado que no esté de guardia;
- 4) llamar, si es necesario, a los correspondientes servicios auxiliares esenciales, dentro o fuera del aeródromo; y
- 5) mantener comunicación por radio en ambos sentidos con los vehículos de salvamento y extinción de incendios que acudan al lugar del accidente o incidente de aviación.

18.10. La disponibilidad de servicios médicos y de ambulancia para el transporte y cuidado posterior de las víctimas de un accidente de aviación, debería ser objeto de un cuidadoso estudio por parte de las autoridades competentes y debería formar parte del plan general de emergencia creado a tal efecto.



### **Sección 19. Conductores de vehículos**

19.1. Las autoridades a las que incumbe la utilización de vehículos en el área de movimiento deberían cerciorarse de que los conductores estén debidamente calificados. Esto puede incluir, dependiendo de las funciones del conductor, el conocimiento de:

- a) la geografía del aeródromo;
- b) las señales, marcas y luces del aeródromo;

- c) los procedimientos radiotelefónicos;
- d) los términos y fraseología utilizados en el control de aeródromo, incluso el alfabeto de deletreo de la OACI;
- e) los reglamentos de los servicios de tránsito aéreo en su relación con las operaciones en tierra;
- f) los reglamentos y procedimientos de aeropuerto; y
- g) las funciones especializadas requeridas, p. ej., en las operaciones de salvamento y extinción de incendios.

19.2. El operador debería poder demostrar su competencia, según corresponda, en:

- h) la operación o utilización del equipo transmisor/receptor del vehículo;
- i) la comprensión y observancia de los procedimientos de control de tránsito aéreo y de control local;
- j) la navegación de los vehículos en el aeródromo; y
- k) la pericia exigida para determinada función.

Además, según lo exija su función especializada, el operador debería poseer la licencia de conducir del Estado, la licencia de radioperador del Estado u otras licencias pertinentes.

19.3. Lo anterior debería aplicarse según convenga a la función que deba desempeñar el operador, por lo que no es necesario capacitar al mismo nivel a todos los operadores, p. ej., a los operadores con funciones exclusivas de la plataforma.

19.4. Si se aplican procedimientos especiales a operaciones realizadas en condiciones de mala visibilidad, conviene comprobar periódicamente si el conductor conoce los procedimientos.

