



RPEAGA/2

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

**SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE
LA SEGURIDAD OPERACIONAL
PROYECTO REGIONAL RLA/99/901**

**SEGUNDA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE
AERODROMOS Y AYUDAS TERRESTRES**

RPEAGA/2

INFORME

(Lima, Perú 30 enero al 03 de febrero de 2012)

La designación empleada y la presentación del material en esta publicación no implican expresión de opinión alguna por parte de la OACI, referente al estado jurídico de cualquier país, territorio, ciudad o área, ni de sus autoridades, o a la delimitación de sus fronteras o límites.

ÍNDICE

i -	Índice	i-1
ii -	Reseña de la Reunión.....	ii-1
	Lugar y fechas de la Reunión.....	ii-1
	Participación	ii-1
	Apertura	ii-1
	Organización	ii-1
	Lista de participantes	iii-1
	Informe sobre el Asunto 1: Agenda tentativa y notas explicativas	1-1
	Informe sobre el Asunto 2: LAR 153 - Requisitos para operación de aeródromos	2-1
	a) Estructura	
	b) Revisión del Capítulo A: Generalidades	
	c) Revisión del Capítulo B: Informaciones sobre las condiciones de los aeródromos	
	d) Revisión del Capítulo C: Control de obstáculos y protección a los equipos de navegación	
	e) Revisión del Capítulo D: Señalización de áreas de uso restringido	
	f) Revisión del Capítulo E: Servicios, equipo y instalaciones de aeródromo	
	g) Revisión del Capítulo F: Mantenimiento de las superficies de las áreas de movimiento	
	h) Revisión del Capítulo G: Mantenimiento de las Ayudas visuales	
	i) Revisión del Capítulo H: Notificaciones de construcción, remodelación, activación y desactivación de áreas en el aeródromo	
	Informe sobre el Asunto 5: LAR 154 - Requisitos para diseño de aeródromos.....	3-1
	a) Estructura	
	b) Revisión del Capítulo A: Generalidades	
	c) Revisión del Capítulo B: Datos sobre los aeródromos	
	d) Revisión del Capítulo C: Características físicas	
	e) Revisión del Capítulo D: Restricción de obstáculos y protección de equipos para la navegación aérea	
	f) Revisión del Capítulo E: Ayudas visuales para la navegación	
	g) Revisión del Capítulo F: Ayudas visuales indicadoras de zonas de uso restringido	
	h) Revisión del Capítulo G: Sistemas Eléctricos	
	i) Revisión del Capítulo H: Exenciones, desviaciones y estudios aeronáuticos	
	Informe sobre el Asunto 4: Otros asuntos	4-1

RESEÑA DE LA REUNIÓN

ii-1 LUGAR Y FECHAS DE LA REUNIÓN

La Segunda Reunión del Panel de Expertos de Aeródromos y Ayudas Terrestres del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional, se realizó del 30 enero al 03 de febrero de 2012 en la ciudad de Lima, Perú.

ii-2 PARTICIPACIÓN

En la Reunión participaron catorce (14) delegados de nueve (09) Estados miembros del Sistema Regional. La lista de participantes aparece en las páginas iii-1 a iii-2.

ii-3 APERTURA

El Sr. Franklin Hoyer, Director Regional de la OACI en Lima, dio la bienvenida a todos los asistentes y declaró inaugurada la Reunión.

ii-4 ORGANIZACIÓN

El señor Carlos Garcia Pepe, Jefe Departamento Servicios Aeroportuarios e Infra Aeronáutica de la DINACIA Uruguay, fue elegido Presidente de la Reunión. La señora Lía Ricalde, Oficial Regional de Aeródromos y Ayudas Terrestres de la Oficial Regional Sudamericana de la OACI, Miembro AGA del Comité Técnico del SRVSOP, actuó como Secretaria.

ii-5 LISTA DE CONCLUSIONES DE LA REUNIÓN RPEAGA/2

N°	Título	Página
RPEAGA/2-01	ESTRUCTURA DEL LAR 153	2-1
RPEAGA/2-02	ACEPTACIÓN DEL TEXTO DEL LAR 153, PRIMERA EDICIÓN	2-3
RPEAGA/2-03	ESTRUCTURA DEL LAR 154	3-1
RPEAGA/2-04	ACEPTACIÓN DEL TEXTO DEL LAR 154, PRIMERA EDICIÓN	3-3
RPEAGA/2-05	ACEPTACION DE LA REVISION DEL LAR 139 Y SUS APENDICES	4-1

LISTA DE PARTICIPANTES**ARGENTINA**

José Luis López
Inspector Gubernamental de Aeródromos - ANAC

Sergio Ernesto Limberti
Inspector Gubernamental de Aeródromos - ANAC

BOLIVIA

René Dulfredo Delgado Rúa
Inspector AGA – DGAC

BRASIL

Edwilson Sena dos Santos
Asesor de Tránsito Aéreo - DECEA

Fabio Faizi Rahnemay Rabbani
Superintendente de Infraestructura - ANAC

Rodrigo Otávio Ribeiro Uhebe
Especialista en Regulación - ANAC

CHILE

Patricio Arévalo
Inspector de Aeródromos - DGAC

COLOMBIA

Aldemar Pinzón
Inspector de Aeródromos, Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - UAEAC

CUBA

Norberto Cabrera Alonso
Director de Aeródromos
Instituto de Aviación Civil de Cuba (IACC)

PANAMÁ

Alberto De Icaza
Jefe Certificación de Aeródromos, Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá (AAC)

PERÚ

Juan Ramón Flor
Coordinador Técnico de Planeamiento y Certificación de Aeródromos

Afredo Chávez Baca
Coordinador Técnico de Aeródromos – DGAC

Adolfo Medina Rodríguez
Inspector AGA/AVSEC - DGAC

URUGUAY

Carlos García Pepe
Jefe Departamento Servicios Aeroportuarios e Infra Aeronáutica - DINACIA

Comité Técnico del SRVSOP

Lia Ricalde
Oficial de Aeródromos y Ayudas Terrestres
Oficina Regional Sudamericana de la OACI, Lima

Asunto 1. Aprobación de la agenda

La agenda de la Segunda Reunión del Panel de Expertos de Aeródromos y Ayudas Terrestres (RPEAGA/2) fue presentada mediante la Nota de Estudio NE/01 para su consideración por la Reunión, siendo aprobada tal como se indica a continuación:

Asunto 1. Agenda tentativa y notas explicativas

Asunto 4. Otros asuntos

Asunto 2. Propuesta de estructura y texto del proyecto del LAR 153 - Requisitos para operaciones de aeródromos

- a) Estructura
- b) Revisión del Capítulo A: Generalidades
- c) Revisión del Capítulo B: Informaciones sobre las condiciones de los aeródromos
- d) Revisión del Capítulo C: Control de obstáculos y protección a los equipos de navegación
- e) Revisión del Capítulo D: Señalización de áreas de uso restringido
- f) Revisión del Capítulo E: Servicios, equipo y instalaciones de aeródromo
- g) Revisión del Capítulo F: Mantenimiento de las superficies de las áreas de movimiento
- h) Revisión del Capítulo G: Mantenimiento de las ayudas visuales
- i) Revisión del Capítulo H: Notificaciones de construcción, remodelación, activación y desactivación de áreas en el aeródromo

Asunto 3. Propuesta de estructura y texto del proyecto del LAR 154 - Requisitos para diseño de aeródromos

- a) Estructura
- b) Revisión del Capítulo A: Generalidades
- c) Revisión del Capítulo B: Datos sobre los aeródromos
- d) Revisión del Capítulo C: Características físicas
- e) Revisión del Capítulo D: Restricción y eliminación de obstáculos
- f) Revisión del Capítulo E: Ayudas visuales para la navegación
- g) Revisión del Capítulo F: Ayudas visuales indicadoras de zonas de uso restringido
- h) Revisión del Capítulo G: Sistemas Eléctricos
- i) Revisión del Capítulo H: Evaluación de la Seguridad Operacional
- j) Revisión del Capítulo I: Servidumbres aeronáuticas

Asunto 2. Propuesta de estructura y texto del proyecto de LAR 153 - Requisitos para operaciones de aeródromos

- a) Estructura
- b) Revisión del Capítulo A: Generalidades
- c) Revisión del Capítulo B: Informaciones sobre las condiciones de los aeródromos
- d) Revisión del Capítulo C: Control de obstáculos y protección a los equipos de navegación
- e) Revisión del Capítulo D: Señalización de áreas de uso restringido
- f) Revisión del Capítulo E: Servicios, equipo y instalaciones de aeródromo
- g) Revisión del Capítulo F: Mantenimiento de las superficies de las áreas de movimiento
- h) Revisión del Capítulo G: Mantenimiento de las ayudas visuales
- i) Revisión del Capítulo H: Notificaciones de construcción, remodelación, activación y desactivación de áreas en el aeródromo
- j) Revisión del Capítulo I: Evaluación de la Seguridad Operacional

3.1 Estructura

3.1.1 Definición de la estructura

3.1.1.1 El panel de expertos realizó numerosas teleconferencias con participación de los expertos para analizar la estructura del LAR 153 – Requisitos para operaciones de aeródromos, habiéndose en principio aceptado la misma. Sin embargo se acordó debatir en la reunión los puntos en que no se logró unanimidad por vía electrónica.

3.1.1.2 La Reunión aceptó la estructura propuesta para el LAR 153 en ocho capítulos con menores correcciones presentadas en NE 02, NE 03 y NE 04. También se aceptó añadir el Capítulo I: Evaluación de la Seguridad Operacional que fuera propuesto a través de la NE.

3.1.2 Estructura del LAR 153

3.1.2.1 En el Apéndice A de esta parte del informe se detalla la estructura del LAR 153 previamente acordada por el Panel de Expertos AGA por correo electrónico que se propone para su aceptación por parte del Panel con las modificaciones indicadas en 3.1.

3.1.3 Una vez que la Reunión finalizó la evaluación de la estructura del LAR 153, se convino en adoptar la siguiente conclusión:

Conclusión RPEAGA/2-01 - ESTRUCTURA DEL LAR 153

Aceptar la estructura del LAR 153 – Operación de aeródromos (Requisitos para operaciones de aeródromos), detallada en el Adjunto A de esta parte del Informe.

3.2 Revisión del Capítulo A: Generalidades

3.2.1 La importancia que tiene el LAR 153 para lograr el objetivo final de ser un instrumento operacional de aeródromos a nivel regional y considerando la complejidad que significaría la posterior armonización de este reglamento por los Estados, la Reunión decidió realizar una revisión exhaustiva del texto.

3.2.2 La Reunión acordó mantener las mismas definiciones utilizadas previamente en el LAR 139 si estas se repitieran en el texto del LAR 153 por consistencia:

3.2.3 Del texto original se removieron definiciones que se consideraron irrelevantes para la utilización del reglamento y se añadieron otras definiciones que son de uso común en las operaciones de aeródromos.

3.2.4 Se conformó un grupo Ad hoc conformado por Aldemar Pinzon, Edwilson Sena, Alberto de Icaza, Jose López, Patricio Arévalo y Carlos Garcia Pepe para incorporar nuevas definiciones e incorporar en el texto algunos temas encontrados en el LAR 154 – Diseño de Aeródromos que son netamente operacionales.

3.2.5 A las definiciones se añadió un listado de acrónimos utilizados comúnmente en la certificación de aeródromos.

3.2.6 En el texto de la aplicación por consistencia se ha utilizado el párrafo:

Este Reglamento prescribe las normas que rigen la operación de:

- (1) *aeródromos terrestres públicos o privados abiertos al uso público; y*
- (2) *aeródromos privados abiertos al uso privado, si la AAC así lo considere necesario*

3.3 Revisión del Capítulo I – Evaluación de la Seguridad Operacional

3.3.1 Durante la revisión del texto de la Evaluación de la Seguridad Operacional, se originó discusión sobre la aplicación de este capítulo en el conjunto LAR, considerando que el LAR 139 ya ha sido incluido algunas directivas, y que el LAR más adecuado sería el LAR de operaciones.

3.4 Apéndices al LAR 153

3.4.1 La Reunión acordó que para completar el contenido técnico del LAR es necesaria la elaboración de Apéndices Técnicos al cuerpo del documento. En tal sentido se presentó la NE 08 que recomienda la elaboración de catorce apéndices técnicos para el LAR 153, los cuales se encuentran como Apéndice al texto del LAR.

3.4.2 El desarrollo de los apéndices estará a cargo de los expertos del panel y su aprobación se realizará por el método expreso una vez sean completados.

3.5 El texto final del LAR 153 – Operación de aeródromos se encuentra en el Adjunto B al presente informe;

3.5.1 Una vez que la reunión finalizó la evaluación de los capítulos correspondientes al Reglamento LAR 153, convino en adoptar la siguiente conclusión:

Conclusión RPEAGA/2-02 - ACEPTACIÓN DEL LAR 153, PRIMERA EDICIÓN

- a) Aceptar el LAR 153 - Operación de aeródromos (Requisitos para operaciones de aeródromos); y
- b) Solicitar al señor Coordinador General del SRVSOP proceder con la circulación del LAR 153 - Primera edición, entre los Estados miembros del SRVSOP, el mismo que se incluye como Adjunto B a esta parte del Informe.

LAR 153 - Operación de aeródromos

(Requisitos para Operaciones de Aeródromos)

CAPÍTULO A – Generalidades

- 153.000. Definiciones y acrónimos
- 153.005: Aplicación
- 153.010: Certificación de aeródromos
- 153.015: Gestión de la seguridad operacional (SMS)

CAPÍTULO B – Informaciones sobre las condiciones de los aeródromos

- 153.100. Información general
- 153.105. Condiciones del área de movimiento e instalaciones
- 153.110. Obstáculos que deben ser frangibles
- 153.115. Retiro de aeronaves inutilizadas recuperables y no recuperables
- 153.120. Coordinación entre la autoridad de los servicios de información aeronáutica (AIM) y el Operador del aeródromo.

CAPÍTULO C – Control de obstáculos y protección a los equipos de navegación

- 153.200. Control del emplazamiento de objetos situados en las áreas protegidas por las superficies limitadoras de obstáculos.
- 153.205. Control del emplazamiento de objetos que pueden comprometer a las ayudas visuales o equipos de navegación aérea.

CAPÍTULO D – Señalización de áreas de uso restringido

- 153.300. Pistas y calles de rodaje cerradas en forma parcial o total
- 153.305. Áreas fuera de servicio

CAPÍTULO E – Servicios, equipo e instalaciones de aeródromo

- 153.400. Planificación para casos de emergencia en los aeródromos
- 153.405. Centro de Operaciones de Emergencia – COE
- 153.410. Ensayo del plan de emergencia
- 153.415. Salvamento y extinción de incendios (SEI)
- 153.420. Nivel de protección del SEI
- 153.425. Agentes extintores
- 153.430. Equipo de salvamento del SEI
- 153.435. Tiempo de respuesta
- 153.440. Caminos de acceso de emergencia

- 153.445. Estaciones del SEI
- 153.450. Sistemas de comunicación y alerta
- 153.455. Número de vehículos del SEI
- 153.460 Personal del SEI
- 153.465. Traslado de aeronaves inutilizadas.
- 153.470. Reducción del peligro de choques con aves y otros animales
- 153.475. Servicio de dirección en plataforma
- 153.480. Servicio de las aeronaves en tierra
- 153.485. Operaciones de los vehículos de aeródromo
- 153.490. Sistemas de guía y control del movimiento en la superficie
- 153.495. Emplazamiento de equipo e instalaciones en las zonas de operaciones
- 153.500. Vallas
- 153.505 Iluminación para fines de seguridad
- 153.510. Facilidades de Combustibles de Aviación
- 153.515. Protección al Público
- 153.520. Información al Público
- 153.525. Iluminación
- 153.530 Reporte de condiciones del aeródromo
- 153.535. Control de nieve y hielo
- 153.540. Agua en la Pista
- 153.545 Control de Emisión de Cenizas Volcánicas

CAPÍTULO F. Mantenimiento de las Superficies de las Áreas de Movimiento

- 153.600. Generalidades
- 153.605. Mantenimiento de los pavimentos
- 153.610. Características de rozamiento de los pavimentos
- 153.615. Eliminación de nieve, nieve fundente y hielo de los pavimentos

CAPÍTULO G: Mantenimiento de las ayudas visuales

- 153.700. Generalidades
- 153.705. Mantenimiento preventivo y correctivo de Ayudas Visuales
- 153.710. Requisitos de fiabilidad de las ayudas visuales
- 153.715. Circuitos serie de las ayudas visuales y sala de reguladores RCC
- 153.720. Sistemas de control remoto de las ayudas visuales
- 153.725. Mantenimiento de la energía eléctrica primaria y secundaria

CAPÍTULO H. Notificaciones de Construcción, Remodelación, Activación y Desactivación de Áreas en el Aeródromo

- 153.800. Proyectos que requieren notificación
- 153.805. Notificación de Intención
- 153.810. Notificación de Cumplimiento

CAPITULO I. Evaluación de la Seguridad Operacional

153.900, Generalidades

153.905. Aplicación

153,910. Metodologías de la Seguridad Operacional

153.915 Aprobación o aceptación de una evaluación de seguridad operacional (Revisión por la AAC)

153.920 Publicación de la Información de Seguridad Operacional

- FIN -

**Proyecto Regional RLA/99/901
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional**

Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

LAR 153 Operación de aeródromos

Primera edición
Febrero 2012

LAR 153

PREÁMBULO

Antecedentes

La Quinta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región SAM (Cuzco, 5 al 7 junio de 1996), consideró las actividades del Proyecto Regional RLA/95/003 como un primer paso para la creación de un organismo regional para la vigilancia de la seguridad operacional, destinado a mantener los logros del proyecto y alcanzar un grado uniforme de seguridad en la aviación al nivel más alto posible dentro de la región.

Los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), deben su origen al esfuerzo conjunto de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), al Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) y los Estados participantes de América Latina, quienes sobre la base del Proyecto RLA/95/003 "*Desarrollo del Mantenimiento de la Aeronavegabilidad y la Seguridad Operacional de las Aeronaves en América Latina*", convocaron a un grupo multinacional de expertos de los Estados participantes. Este Grupo de expertos se reunió hasta en diez (10) oportunidades entre los años 1996 y 2001 con el fin de desarrollar un conjunto de reglamentos de aplicación regional.

El trabajo desarrollado, se basó principalmente en la traducción de las reglamentaciones de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica, a las que se insertaron referencias a los Anexos y documentos de la OACI. La traducción de las partes del Título 14 del Código de reglamentos federales (CFR), recogió la misma estructura y organización de esos reglamentos. Este esfuerzo requería adicionalmente de un procedimiento que garantizara su armonización con los Anexos, en primer lugar y con los reglamentos de los Estados en la región en segundo lugar.

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) (Proyecto RLA/99/901) implementado actualmente, se orienta a asegurar el sostenimiento de los logros del Proyecto

RLA/95/003 relativos a la adopción de un sistema reglamentario normalizado para la vigilancia de la seguridad operacional en la región y otros aspectos relacionados de interés común para los Estados.

El desarrollo de esta actividad, determinó la necesidad de crear una reglamentación compatible con las normas y métodos recomendados internacionales que estableciera los requisitos para los operadores de aeródromos, teniendo en consideración además, su concordancia con los Anexos y sus posteriores enmiendas con los manuales técnicos de la OACI, que proporcionan orientación e información más detallada sobre las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales.

El LAR 153 desarrollado ha sido armonizado con la Parte 153 del Título 14 del CFR de los Estados Unidos de Norteamérica y con las últimas enmiendas del Anexo 14, Aeródromos, Volumen I - Diseño y operaciones de aeródromos, Documento 9859 AN/474 - Manual de Gestión de la seguridad operacional, así como con los reglamentos de otros Estados respecto a normas más exigentes que tengan en vigor o que pretendan aplicar, cumpliendo similares funciones, respetando las disposiciones establecidas en las Resoluciones A29-3 y A33-14 de la OACI.

El primer borrador desarrollado por los especialistas AGA del Panel de expertos y coordinado por el experto de Ecuador, fue comentado a través de cinco (5) teleconferencias del 17 de Octubre al 22 de Noviembre del 2011 y distribuido a los Grupos de Trabajo para sus comentarios el 17 de enero de 2012.

Todos los comentarios recibidos de los Grupos de Trabajo fueron tomados en cuenta y se aplicaron las correcciones o modificaciones pertinentes. Este preámbulo forma parte de la Primera edición del LAR 153.

El LAR 153 se aplica a todos los Estados participantes del SRVSOP, que decidan adoptar sus procedimientos.

El Panel de Expertos de Aeródromos en su Segunda Reunión de trabajo (RPEAGA-2) realizó la primera revisión del LAR 153, incorporando enmiendas adicionales con la finalidad de lograr mejoras que ya se habían identificado durante las teleconferencias realizadas para revisar el borrador de estructura y texto y que requerían una discusión presencial. El LAR 153 fue remitido a consulta de los Estados previo su aprobación por parte de la Vigésimo Cuarta Reunión Ordinaria de la Junta General del SRVSOP.

El LAR 153 – Operación de Aeródromos, establece los requisitos para la operación de aeródromos, de los Estados participantes del Sistema que decidan adoptar este reglamento.

El Memorando de acuerdo suscrito entre la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil Internacional (CLAC) y la OACI para promover el establecimiento del SRVSOP señala en el Párrafo 2.4, como uno de sus objetivos el promover la armonización y actualización de reglamentos y procedimientos de seguridad operacional para la aviación civil entre sus Estados participantes.

Por otra parte, el acuerdo para la implantación del SRVSOP en su artículo segundo acuerda que los Estados participantes se comprometen a armonizar entre sí, en estrecha coordinación con la OACI, sus reglamentos y procedimientos en materia de seguridad operacional.

La aplicación del LAR 153, permitirá establecer los procedimientos convenientes para lograr los objetivos propuestos en el Documento Proyecto RLA/99/901 y los acuerdos de la Junta General del Sistema que son, entre otros, los siguientes:

- Establecer las reglas de construcción de los LAR y la utilización de una redacción clara en su formulación, de tal manera que permita su fácil uso e interpretación por los usuarios del Sistema;
- la armonización de los reglamentos y procedimientos nacionales inicialmente en las áreas de aeronavegabilidad, operación de aeronaves y licencias al personal;

- la revisión, modificación y enmienda de estas normas conforme sea necesario; y
- la propuesta de normas, reglamentos y procedimientos regionales uniformes para su adopción por los Estados participantes.

A través del Sistema Regional, y la participación de sus Estados miembros, se pretende lograr el desarrollo, en un período razonable, del conjunto de reglamentos que los Estados puedan adoptar de una manera relativamente rápida para el logro de beneficios en los siguientes aspectos:

- elevados niveles de seguridad en las operaciones de transporte aéreo internacional;
- fácil circulación de productos, servicios y personal entre los Estados participantes;
- participación de la industria en los procesos de desarrollo de los LAR, a través de los procedimientos de consulta establecidos;
- reconocimiento internacional de certificaciones, aprobaciones y licencias emitidas por cualquiera de los Estados participantes;
- la aplicación de reglamentos basados en estándares uniformes de seguridad y exigencia, que contribuyen a una competencia en igualdad de condiciones entre los Estados participantes;
- apuntar a mejores rangos de costo-beneficio al desarrollar reglamentos que van a la par con el desarrollo de la industria aeronáutica en los Estados de la Región, reflejando sus necesidades;
- lograr que todos los aeródromos internacionales incluidos en el Documento 8733 - Plan de Navegación Aérea CAR/SAM sean operados bajo los mismos estándares de exigencia, contando con el reconocimiento de todos los Estados del Sistema.
- el uso de reglamentos armonizados

- basados en un lenguaje técnico antes que en un lenguaje legal, de fácil comprensión y lectura por los usuarios;
- el desarrollo de requisitos que satisfacen las normas de los Anexos de la OACI y su armonización con las reglamentaciones del Título 14 del CFR
- de los Estados Unidos de Norteamérica y otras pertenecientes a los Estados de la región; y
- un procedimiento eficiente de actualización de los reglamentos, con relación a las enmiendas a los Anexos de la OACI.

LAR 153 - Operación de aeródromos
(Requisitos para operaciones de aeródromos)

Capítulo A – Generalidades

153.000. Definiciones y acrónimos

- (a) **Definiciones.** En el presente Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 153 - Operación de aeródromos, los términos y expresiones indicadas a continuación, tendrán los significados siguientes:
- (1) **Aeródromo.** Área definida de tierra (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
 - (2) **Aeródromo Certificado.** Aeródromo a cuyo Operador se le ha otorgado un certificado de aeródromo.
 - (3) **Área de maniobras.** Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves; excluyendo las plataformas.
 - (4) **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.
 - (5) **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.
 - (6) **Área de trabajo.** Parte de un aeródromo en que se están realizando trabajos de mantenimiento o construcción.
 - (7) **Área fuera de servicio.** Parte del área de movimiento no apta y no disponible para su uso por las aeronaves.
 - (8) **Baliza.** Objeto expuesto sobre el nivel del terreno para indicar un obstáculo o trazar un límite.
 - (9) **Calle de rodaje (TWY).** 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 otra calle de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.
 - (iv) Calle de rodaje paralela (magistral). Calle de rodaje paralela a la pista que cumple con las distancias estipuladas en el LAR 154 y que une todas las calles de rodaje existentes, con la pista.
 - (v) Calle de rodaje perpendicular. Son las calles de rodaje que forman un ángulo recto (90°) perpendiculares con respecto al eje de la pista.
 - (10) **Certificado de aeródromo.** Certificado otorgado por la AAC de conformidad con las normas aplicables a la operación de aeródromos.
 - (11) **Excursiones en pista.** Cuando una aeronave en la fase de despegue o aterrizaje sobrepasa los límites físicos de la pista
 - (12) **Franja de calle de rodaje.** Zona que incluye una calle de rodaje destinado 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.
- (13) **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.
- (14) **Incursión en pista.** Todo 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
- (15) **Instalaciones y equipos de aeródromo.** Instalaciones y equipo, dentro o fuera de los límites de un aeródromo, construidos o instalados y mantenidos para la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
- (16) **Lugar crítico (Hot spot).** Sitio de un área de movimiento en el aeródromo en el que existe mayor riesgo de colisión o de incursión en la pista y que se requiere señalar de forma destacada a los pilotos/conductores.
- (17) **Manual de aeródromo.** Manual que forma parte de la solicitud de un certificado de aeródromo con arreglo al LAR 139 - Certificación de aeródromos, incluyendo todas sus enmiendas, que contenga las condiciones y procedimientos realizados por el operador de aeródromo en la prestación de servicios.
- (18) **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.
- (19) **Objeto frangible.** Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.
- (20) **Obstáculo.** Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o partes del mismo, que e:
- (i) esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie;
 - (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.
- (21) **Operador de Aeródromo.** Persona física o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, a la que se le ha otorgado, aún sin fines de lucro, la explotación comercial, administración, mantenimiento y funcionamiento de un aeródromo.
- (22) **Operador Aéreo.** Para efectos de este Reglamento se entenderá a la persona, organización o empresa involucrada en la operación de una aeronave.
- (23) **Peligro.** Condición o un objeto que podría provocar lesiones al personal, daños al equipo o estructuras, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita.
- (24) **Plan de Emergencia.** Es el proceso por el cual cada aeropuerto se prepara a hacer frente a cualquier emergencia que ocurra en el mismo o en sus cercanías.
- (25) **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.
- (26) **Poseedor del certificado.** Significa el Operador poseedor de un certificado de aeródromo.

- (27) **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 el sistema ILS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera de la autorización de la torre de control de aeródromo.
- (28) **Riesgo.** Probabilidad que un evento pueda ocurrir.
- (29) **Riesgo de Seguridad Operacional.** Es la evaluación, expresada en términos de probabilidad y gravedad previstas, de las consecuencias de un peligro, tomando como referencia la peor situación previsible.
- (30) **Señal.** Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica.
- (31) **Servicio de dirección en la plataforma.** Servicio proporcionado para regular las actividades y el movimiento de las aeronaves y vehículos en la plataforma.
- (32) **Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).** Sistema para la gestión de la seguridad operacional en los aeródromos que incluye la estructura orgánica, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y las disposiciones para que un explotador/operador de aeródromo ponga en práctica los criterios de seguridad de aeródromos, y que permite controlar la seguridad y utilizar los aeródromos en forma segura.
- (33) **Superficies limitadoras de obstáculos.** Se denominan superficies limitadoras de obstáculos, a los planos imaginarios, oblicuos y horizontales, que se extienden sobre cada aeródromo y sus inmediaciones, tendientes a limitar la altura de los obstáculos a la circulación aérea.
- (34) **Vía de vehículos.** Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.
- (35) **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.
- (36) **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.
- (37) **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.
- (38) **Zona despejada de obstáculos (OFZ).** Espacio aéreo por encima de la superficie de aproximación interna, de las superficies de transición interna, de las superficies de aterrizaje interrumpido, y de la parte de la franja limitada por esas superficies, que no sobrepase ningún obstáculo fijo salvo uno de masa ligera montado sobre soportes frangibles necesario para fines de navegación aérea.
- (b) **Acrónimos:**
- AAC: Autoridad de Aviación Civil
- AIM: Gestión de información aeronáutica
- AIP: Publicación de información aeronáutica
- APV: Pistas para aproximaciones con guía vertical
- ARP: Punto de referencia del aeródromo
- ATC: Control de tránsito aéreo
- ATS: Servicios de tránsito aéreo
- CMA: Enfoque de observación continua
- COE: Centro de Operaciones de Emergencia
- ILS: Sistema de aterrizaje por instrumentos
- LAR: Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

OCA / OCH: Altitud de franqueamiento de obstáculos / altura de franqueamiento de obstáculos

PEA: Plan de emergencia del aeródromo

PMM: Puesto de Mando Móvil

SMS: Sistema de gestión de la seguridad operacional

SSEI: Servicio de salvamento y extinción de incendios

SSP: Sistema de seguridad operacional del Estado.

153.005. Aplicación

Este Reglamento prescribe las normas que rigen la operación de:

- (a) aeródromos terrestres públicos o privados abiertos al uso público; y
- (b) aeródromos privados abiertos al uso privado, si la AAC así lo considere necesario

153.010. Certificación de aeródromos

Todo Operador de aeródromo debe disponer de un certificado de aeródromo para poder operar.

Todo Operador de aeródromo debe contar y operar en base al Manual de Aeródromo aceptado por la AAC donde se incluya el SMS del aeródromo, en concordancia con lo establecido en el LAR 139 y el presente reglamento.

La AAC podrá establecer cualquier limitación para la operación de un aeródromo si lo considera necesario para el interés público y/o cuando identifique que se está atentando a la seguridad operacional de las aeronaves.

153.015. Gestión de la seguridad operacional (SMS)

El Operador de aeródromo deberá elaborar un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) aceptable a la AAC en el que debe:

- (a) Establecer un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para el aeródromo en el que describa la estructura de la organización y los deberes y responsabilidades, a fin de asegurar que las operaciones aéreas se realicen con seguridad;
- (b) 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 con seguridad y vigilar el cumplimiento;

- (c) Exigir que todos los usuarios del aeródromo cumplan con el programa del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS); y
- (d) 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.

El sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) debe contar con los requerimientos establecido en el **Apéndice 1 - SMS para aeródromos** del presente LAR.

Capítulo B - Informaciones sobre las condiciones de los aeródromos

153.100. Información general

El Operador de aeródromo certificado debe elaborar un Manual de Aeródromo, impreso y/o digital, firmado por el Operador del aeródromo y la autoridad que la expide;

El Manual de Aeródromo será organizado y elaborado en un formato estándar que facilite la revisión y aceptación por parte de la AAC y dispondrá de un sistema para registrar las revisiones o enmiendas;

El contenido mínimo del Manual de Aeródromo, así como su distribución debe ser los mismos descritos en la LAR 139;

El Operador de aeródromo tiene la responsabilidad de cumplir la observancia y la aplicación de los criterios y requisitos establecidos en este Reglamento y en el LAR 139 - Certificación de Aeródromos;

EL no cumplimiento por parte del operador de aeródromo a lo contenido en el Manual de Aeródromo, podrá ser causa de un proceso de infracción y/o sanción e incluso del retiro del certificado de aeródromo de acuerdo a lo establecido por la AAC y/o cuando se determine que existe riesgo en la seguridad operacional.

153.105. Condiciones del área de movimiento e instalaciones

El Operador del aeródromo debe mantener en buenas condiciones las áreas de movimiento y ser aceptable a la AAC en todo momento, a fin de garantizar la seguridad operacional.

El Operador del aeródromo debe identificar cualquier condición que pueda afectar la seguridad operacional de las aeronaves, y debe notificar a la AAC para la emisión de NOTAMS que incluyan:

- Actividades de Construcción en las áreas utilizadas por las aeronaves
- Superficie no estándar en cualquier parte del área de movimiento utilizadas por las aeronaves
- Reducción de niveles del área de movimiento o instalaciones por fallas o daños imprevistos
- Condición de pista contaminada (caucho, nieve, agua, ceniza volcánica, etc.).
- Sistema de iluminación de pistas, rodajes o plataformas funcionando en forma inadecuada

- Señalización del área de movimiento conspicua o inadecuada
- Fallas parciales en el sistema de comunicación y alerta de emergencias
- Ayudas visuales fuera de servicio o con mal funcionamiento
- Presencia de fauna silvestre en las áreas de movimiento y sus aproximaciones
- Degradación provisional o continua de Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI) por falla o mantenimiento de vehículos de extinción, equipamiento, o recurso de extinción de incendios.
- Cualquier otra condición que pueda afectar adversamente la seguridad operacional del aeródromo.

153.110. Obstáculos que deben ser frangibles

El Operador del aeródromo debe mantener las ayudas en superficie que se ubiquen en las franjas con soportes que cumplan los requerimientos de frangibilidad como se indica en el **Apéndice 7 - Frangibilidad** del LAR 154.

153.115. Retiro de aeronaves inutilizadas recuperables y no recuperables

El Operador del aeródromo debe establecer en el Manual de aeródromos los procedimientos para el retiro de aeronaves inutilizadas acorde con su condición de recuperación, tamaño, ubicación y sitio de traslado. Considerando los requisitos de operación y seguridad del aeródromo, y de otras aeronaves, así como las características de retiro de una aeronave declarada recuperable o no recuperable. En cualquier caso se debe incluir, el nombre, ubicación y número de teléfonos de las agencias con capacidad y responsabilidad para el retiro de aeronaves, en coordinación con el Explorador/Operador Aéreo responsable del retiro en concordancia con el **Apéndice 2 – Retiro de Aeronaves Inutilizadas** del presente Reglamento.

153.120. Coordinación entre la autoridad de los servicios de información aeronáutica (AIM) y el Operador del aeródromo.

El Operador del aeródromo se debe asegurar de la precisión de la información proporcionada y notificara a la AAC, quien se encargara de la publicación de la información

para que los operadores aéreos conozcan las condiciones de operación del aeródromo.

El Operador del aeródromo debe mantener informado a la AAC sobre las condiciones de operación del aeródromo.

Capítulo C - Control de obstáculos y protección a los equipos de navegación

153.200. Control del emplazamiento de objetos situados en las áreas protegidas por las superficies limitadoras de obstáculos.

El Operador del aeródromo y poseedor del certificado de aeródromo, debe asegurar que todo objeto situado en las áreas protegidas del aeródromo por las superficies limitadoras de obstáculos se encuentre marcada, balizada e iluminada como se establece en el **Apéndice 3 – Superficies Limitadoras de Obstáculos** del presente Reglamento y debe notificar inmediatamente a la AAC en caso de identificar elementos que afecten la seguridad operacional del aeródromo o que penetren en las superficies limitadoras de obstáculos del mismo.

El Operador del aeródromo y poseedor del certificado debe coordinar con la AAC para el inmediato retiro, marcado, balizado o iluminado de obstáculos en el área de influencia del aeródromo.

Dentro de los límites de las superficies horizontal interna y cónica se debe considerar como obstáculo, y eliminarse siempre que sea posible, todo objeto que la AAC determine que puede constituir un peligro para las aeronaves que se encuentren en el área de movimiento o en vuelo.

153.205. Control del emplazamiento de objetos que pueden comprometer a las ayudas visuales o equipos de navegación aérea.

El Operador del aeródromo debe supervisar y controlar:

- 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;
- Las protecciones sobre todas las ayudas a la navegación en el aeródromo contra actos de vandalismo y robo; y,
- Dentro del aeródromo la interrupción de las señales visuales y electrónicas de las radioayudas.

La AAC debe inspeccionar las ayudas visuales o equipos que sirven para la navegación aérea y debe exigir al Operador del Aeródromo el cumplimiento del Manual de Aeródromos en caso de identificar elementos de ayudas visuales que afectan a la seguridad operacional en el aeródromo.

(a) Objetos

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 ser eliminados.

Se deben señalar e iluminar los obstáculos situados fuera de las superficies limitadoras de obstáculos, mencionados en el párrafo anterior, salvo que puede omitirse el señalamiento cuando el obstáculo esté iluminado de día por luces de obstáculos de alta intensidad.

(b) Apantallamiento

El principio de apantallamiento se debe aplicar cuando algún objeto, edificio existente o terreno natural, sobresale por encima de una de las superficies limitadoras de obstáculos que se describen en el presente reglamento.

Todo obstáculo artificial de presencia permanente, para que sea considerado como elemento dominante 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 obstáculos naturales permanentes (cerros) no requieren de la respectiva autorización.

El principio de apantallamiento no es aplicable para construcciones nuevas, edificaciones, u otros objetos que no tengan por finalidad ayudar a la navegación aérea.

Capítulo D – Señalización de áreas de uso restringido

153.300. Pistas y calles de rodaje cerradas en forma parcial o total

El Operador del aeródromo, poseedor de un certificado de 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.

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.

153.305. Áreas fuera de servicio

El Operador del aeródromo debe establecer los procedimientos para señalar las áreas fuera de servicio según lo establecido en el LAR 154 y documentos relacionados; y, si es apropiado iluminar de una manera aceptable a la AAC. Estas áreas pueden ser:

- (a) 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.
- (b) Todo equipo de construcción y obra de construcción que afecte el movimiento seguro de las aeronaves en el aeródromo.
- (c) Cualquier área adyacente a una radioayuda que interfiera contra una señal, o afecte a la radioayuda.

La AAC aceptará los procedimientos y estándares para identificar y marcar las áreas fuera de servicio establecidos en el Manual de Aeródromo.

Capítulo E: Servicios, equipo e instalaciones de aeródromo

153.400. Planificación para casos de emergencia en los aeródromos

El Operador del aeródromo debe elaborar el Plan de Emergencia que será aprobado por la AAC, este Plan se debe desarrollar y mantener con el objetivo de salvar vidas.

El Plan debe estar desarrollado en forma:

- ordenada y eficaz para pasar de operaciones normales a operaciones de emergencia;
- asignación de responsabilidades;
- personal autorizado para realizar las acciones
- coordinación con entes del Aeródromo y Gubernamentales; y
- continuidad en forma segura de las operaciones normales después de un evento.

El Operador del aeródromo debe incluir en este Plan, procedimientos de respuesta a los siguientes casos:

- (a) Emergencias en las que están implicadas aeronaves:
 - (1) accidentes de aeronaves en el aeródromo
 - (2) accidentes de aeronaves fuera del aeródromo
 - (i) en tierra
 - (ii) en agua
 - (3) incidentes de aeronaves en vuelo
 - (i) fuerte turbulencia
 - (ii) descompresión
 - (iii) falla estructural
 - (4) incidentes de aeronaves en tierra
 - (5) incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba.
 - (6) incidentes de apoderamiento ilícito
- (b) Emergencias en las que no están implicadas aeronaves:
 - (1) incendio de edificios
 - (2) sabotajes, incluyendo amenazas de bombas
 - (3) catástrofes naturales
 - (4) mercancías peligrosas
- (c) Emergencias mixtas
 - (1) aeronaves/edificios
 - (2) aeronaves/instalaciones de reabastecimiento de combustible
 - (3) aeronave/aeronave

El plan requerido por esta Sección debe incluir:

- (a) La coordinación y registro de todos los acuerdos de ayuda para la intervención o participación de todas las entidades existentes que se entienda conveniente, y que pudieran ayudar a hacer frente a una emergencia.
- (b) En la medida posible, provisiones para servicios médicos que incluyan transportación y asistencia médica, para el número máximo de personas, que puedan ser transportadas en la aeronave más grande que el aeropuerto, puede razonablemente esperar a atender.
- (c) El nombre, ubicación, número de teléfono y capacidad de emergencia de cada hospital y otras instalaciones médicas, y la dirección profesional y número de teléfono del personal médico en el aeropuerto o en las comunidades que atienden, y que acepten proveer asistencia médica o transporte.
- (d) El nombre, ubicación, número de teléfono de toda brigada de rescate, servicio de ambulancia, instalación militar, y dependencia del Gobierno en el aeropuerto o en las comunidades que sirve, que aceptan proveer asistencia médica o transporte.
- (e) Un inventario de los vehículos de superficie y aeronaves, que proveerán para la transportación a los heridos o muertos, a lugares en el aeropuerto y en las comunidades vecinas.
- (f) Hangar u otro edificio en el aeropuerto o en las comunidades que atiende, que serán utilizados para acomodar a los ilesos, heridos y decesos.
- (g) Control de multitud, especificando el número, la ubicación de cada agencia de seguridad que convenga en proveer asistencia para el control de multitud, en el evento de una emergencia en el aeropuerto.
- (h) El retiro de aeronaves inhabilitadas incluyendo en la medida de lo posible, el nombre, ubicación y número de teléfonos de las agencias con capacidad y responsabilidad para el retiro de aeronaves, en coordinación con el Explotador del aeropuerto y Transportador Aéreo responsable del retiro;

El plan de emergencia, debe contener procedimientos para notificar a las instalaciones, dependencias, y al personal que tiene responsabilidades en el plan de ubicación de un accidente de aeronave, el

número de personas involucradas en ese accidente, o cualquier otra información necesaria para llevar a cabo sus responsabilidades, tan pronto como esa información esté disponible.

El plan de emergencia, debe contener provisiones, para el rescate de las víctimas de accidentes de aeronaves de masas de aguas significativas, o de tierras pantanosas adyacentes al aeropuerto que sean atravesadas por las sendas de vuelo de aproximación o de salida de los transportadores aéreos. Una masa de agua o un terreno pantanoso, es significativa si el área excede medio kilómetro cuadrado y no puede ser atravesada por vehículos de rescate convencionales. El plan deberá proveer vehículos de rescate con una capacidad combinada para el manejo del máximo número de personas, que puedan ser transportadas a bordo de la aeronave más grande que opere en el aeropuerto.

153.405. Centro de Operaciones de Emergencia – COE

El Operador de aeródromo debe establecer en coordinación con la AAC un Centro de Operaciones de Emergencia (COE) para centralizar las tareas de las autoridades designadas ante la ocurrencia de emergencias en el Aeródromo o áreas de responsabilidad descrita en el **153.400** del presente Reglamento.

El COE en un aeródromo debe proporcionar 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 5 – Centro de Operaciones de Emergencia** del presente Reglamento.

Puesto de Mando Móvil (PMM)

El PMM es un ente coordinador con el COE de las necesidades de los servicios de la actuación operativa que demanda la emergencia.

153.410. Ensayo del plan de emergencia

El Operador del aeródromo, debe desarrollar y mantener dentro del plan de emergencia del Aeródromo las frecuencias y ensayos que se requieran aceptables a la AAC:

- (a) El plan debe comprender procedimientos para verificar periódicamente si este funciona adecuadamente y para mejorar su eficacia en base a evaluaciones.

- (b) prácticas completas de emergencia de aeródromo a intervalos de dos años; y
- (c) 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; y
- (d) práctica de simulacros en mesa cada 6 meses.

En caso de que ocurriera una emergencia real, se considerará como un simulacro completo y se realizará el siguiente ensayo como dispone el literal b).

153.415. Salvamento y extinción de incendios (SEI)

El Operador del aeródromo debe disponer de instalaciones, equipos, personal capacitado y asegurarse que existan los procedimientos para satisfacer los requisitos de salvamento y extinción de incendios, incluyendo los nombres y funciones de las personas responsables aceptables a la AAC.

El Operador del aeródromo debe informar inmediatamente al servicio de tránsito aéreo y a la AAC, todo cambio en la categoría del aeródromo por nivel de protección de los Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio, que se produzca en el aeródromo.

El Operador de aeródromo se debe asegurar que el personal del SSEI cuente con un programa de instrucción y mantenimiento de los equipos que sea aceptable a la AAC.

El Operador de aeródromo, mantendrá informado al SSEI de la mercancía peligrosa que transporta el explotador/operador aéreo hacia el aeródromo a los efectos de activar el plan en caso de emergencia, debiendo proporcionar en forma escrita detalle de la mercancía

153.420. Nivel de protección del SEI

El Operador de aeródromo debe establecer la categoría de protección del aeródromo a efectos del servicio de salvamento y extinción de incendios y rescate de aeronaves en concordancia con lo establecido en el **Apéndice 6 – Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios** del presente Reglamento, aceptable a la AAC y en base Normativa del Estado, esta categoría debe ser aceptada por la AAC para la publicación en el AIP a:

- Largo de la aeronave de transporte aéreo
- ancho del fuselaje.

- promedio diario de salidas de aeronaves de transporte aéreo.

La categoría de protección del aeródromo a efectos del servicio de salvamento y extinción de incendios y rescate de aeronaves puede ser determinado de la siguiente forma:

- Si hay cinco o más salidas diarias promedio de una aeronave de transporte aéreo en un solo grupo de categoría, atendiendo dicho aeropuerto, el grupo de categoría más largo con un promedio de 5 o más salidas diarias, es la categoría requerida por el aeropuerto.
- Si hay menos de cinco salidas diarias promedio de una aeronave de transporte aéreo en un solo grupo de categoría, atendiendo dicho aeropuerto, la siguiente categoría menor que el grupo de índice más largo con una aeronave en él, es la categoría requerida para el aeropuerto

Tabla E-1 – Categoría SSEI del Aeródromo

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

153.425. Agentes extintores

El Operador de aeródromo debe disponer de los agentes extintores según se encuentra establecido en la Tabla E-2.

Tabla E-2. Agentes Extintores

Cantidades mínimas utilizables de agentes extintores / Minimum usable amounts of extinguishing agents							
Categoría de AD AD category	Espuma de eficacia de nivel A. Foam meeting performance level A.		Espuma de eficacia de nivel B. Foam meeting performance level B.		Agentes complementarios Complementary agents		
	Agua Water (lit)	Regener de bencina solución de espuma. Discharge rate foam solution/minute	Agua Water (lit)	Regener de bencina solución de espuma. Discharge rate foam solution/minute	Productos químicos en polvo. Dry chemical powders (kg)	Hidrocarburos halogenados líquidos (kg)	CO ₂ (kg)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	360	360	230	230	44	44	90
2	1,000	800	670	660	90	90	180
3	1,900	1,200	1,200	900	136	136	270
4	3,800	2,400	2,400	1,600	136	136	270
5	10,000	4,800	4,400	3,000	180	180	360
6	11,800	6,000	3,900	4,000	276	276	440
7	16,200	7,800	12,100	6,500	276	276	440
8	27,300	10,800	16,200	7,200	460	460	900
9	36,400	13,800	24,300	9,000	460	460	900

Además para el reabastecimiento de los vehículos extintores, cada unidad aeroportuaria debe contar con un doscientos por ciento (200%) de concentrado de espuma y agentes complementarios almacenados, para su utilización inmediata o reposición ante una emergencia.

El operador de aeródromo, debe garantizar que los productos químicos secos en polvo solo se sustituirán por un agente que tenga una capacidad equivalente o mejor para

extinguir todos los tipos de incendio en que este previsto utilizar complementarios.

153.430. Equipo de salvamento del SEI

Para la determinación del equipo de salvamento de SEI mínimo requerido para el rescate y extinción de incendios, el Operador 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.

El operador de aeródromo se 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.

153.435. Tiempo de respuesta

Para establecer la categoría para el nivel de protección adecuado del aeródromo, el Operador de aeródromo debe 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, y debe:

- responder a toda emergencia durante períodos de operación del explotador/operador aéreo.
- cuando sea solicitado por la AAC, demostrar el cumplimiento con los requisitos de respuesta especificados en este reglamento.

- El tiempo de respuesta debe alcanzar el siguiente rendimiento:

- Dentro de los dos (2) minutos desde el momento de la alarma, por lo menos un carro contra-incendios y de rescate requerido, debe alcanzar el extremo de cada pista operacional más lejana que atiende las aeronaves de transporte aéreo desde su puesto asignado, o alcanzar cualquier otro punto especificado a distancia comparable en el área de movimiento que esté disponible a los transportadores aéreos, y comenzar la aplicación de espuma, químico seco.

- Todos los otros vehículos requeridos deben alcanzar el punto especificado en el párrafo anterior de esta sección con intervalos que no superen los 30 segundos desde el primer vehículo, de su puesto

asignado y empezar la aplicación de espuma y/o químico seco.

153.440. Caminos de acceso de emergencia

El Operador del aeródromo debe proporcionar y asegurar que los caminos de acceso de emergencia para carros contra incendios y de rescate de aeronaves, se encuentren mantenidos en condiciones tales, que soporten el peso de los vehículos en todas las condiciones meteorológicas.

El Operador del aeródromo debe marcar e identificar las salidas de emergencia del aeródromo y no debe permitir la presencia de ningún obstáculo que cause problemas durante la emergencia.

El Operador del aeródromo debe establecer los procedimientos de mantenimiento y control de los caminos de acceso y que sean aceptables a la AAC

153.445. Estaciones del SEI

Para la determinación de las estaciones de SEI, el Operador de aeródromo debe diseñar las instalaciones en función de la capacidad del personal, equipos, bodegas, salas de capacitación accesos, entradas, salidas y vehículos que disponga el aeródromo, y sean aceptables a la AAC.

153.450. Sistemas de comunicación y alerta

El Operador del aeródromo debe establecer 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.

En la estación de servicios contra incendios debe instalarse un sistema de alerta para el personal de salvamento y extinción de incendios, que sea accionado desde la propia estación y desde la torre de control. El Operador del aeródromo debe cumplir con este sistema y que sea aceptable a la AAC.

153.455. Número de vehículos del SEI

Para la determinación del número de vehículos mínimos requeridos para el rescate y extinción de incendios, el Operador 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.

El número mínimo de vehículos de salvamento y extinción de incendios

proporcionados por el Operador de un aeródromo debe ajustarse a la Tabla E-3:

Tabla E-3. Número Mínimo de Vehículos de SEI por Categoría RFF de Aeródromo

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

153.460 Personal del SEI

El operador de aeródromo, garantizará que se hayan suministrado equipamientos adecuados de protección individual para todos los efectivos del Servicio SEI, de forma de garantizar la integridad física de los profesionales durante las operaciones de prevención, salvamento y extinción de incendio en aeronaves.

El operador de aeródromo, garantizará siempre que se utilice equipo respiratorio, de hacer los arreglos necesarios para recargar los cilindros de aire y disponer de existencias de piezas de recambio, para que el equipo esté siempre disponible

La AAC se asegurará que la indumentaria protectora debe satisfacer los requisitos establecidos en el **Apéndice 6 - Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios** del presente Reglamento y /o determinar de la siguiente forma:

- Todo el personal de extinción de incendios y rescate, está equipado de una manera aceptable al AAC, con equipo y ropas protectoras necesarias para cumplir con sus obligaciones.
- Todo el personal de extinción y rescate, están adecuadamente entrenados para

cumplir sus obligaciones de una manera aceptable al Director General, el plan de estudios de entrenamiento debe incluir instrucción inicial y recurrente en por lo menos las siguientes áreas:

- (1) Familiarización del aeropuerto.
 - (2) Familiarización de 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 requeridos para su cumplimiento con esta Parte.
 - (6) Aplicación de los tipos de agentes extinguidores requeridos para su cumplimiento con esta Parte.
 - (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.
- (c) Todo el personal de rescate y extinción de incendios, participa en por lo menos un entrenamiento de incendio real cada 12 meses.
- (d) Por lo menos uno del personal requerido en servicio durante operaciones de transporte aéreo, ha sido entrenado y está 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.

- (e) Suficiente personal de rescate y de extinción de incendios, están disponibles durante todas las operaciones de transporte aéreo para operar vehículos, cumplir los tiempos de respuesta, y cumplir con las tasas de descargo de agente mínimas requeridas por esta Parte.

153.465. Traslado de aeronaves inutilizadas.

El Operador del aeródromo deberá disponer y establecer un plan para el traslado de 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**, y en el que se debe incluir:

Nombre:

Puesto:

Teléfono:

Dirección:

El plan de traslado de aeronaves inutilizadas se basa en las características de las aeronaves que operan en el aeródromo y debe determinarse en el Manual de Aeródromo.

El Operador del aeródromo 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:

- (a) Planificación previa al accidente considerando la organización, personal, instrucción, la lista de equipos, procedimientos y destino de los desechos del combustible descargado.
- (b) El Plan de Traslado de Aeronaves Inutilizadas debe tener la siguiente composición:
 - (1) lista de equipo disponible en o en la vecindad del aeródromo;
 - (2) lista de equipo disponible de otros aeródromos a requerimiento;
 - (3) lista del personal de contacto del operador 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.

153.470. Reducción del peligro de choques con aves y otros animales

El Operador de Aeródromo debe formar un Sub-Comité de Peligro de la Fauna Silvestre que debe estar integrado por entidades Gubernamentales y privadas del aeródromo, basado en las Leyes/Normas del Comité Nacional del Estado; la AAC debe participar en el control y seguimiento de la mitigación del peligro de la fauna silvestre.

El operador del aeródromo debe establecer un Plan de medidas para evitar o disminuir la presencia de aves u otros animales en el aeródromo según lo establecido en el **Apéndice 7 – Plan de Manejo de Fauna Silvestre** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC:

El Operador del aeródromo debe monitorear la presencia de fauna silvestre dentro del aeródromo y en sus alrededores, hasta en una distancia de 13 km.

El Operador del aeródromo debe notificar a la AAC sobre la presencia de vertederos de basura, o cualquier otra fuente que pueda atraer aves y otros animales en la aproximación y despegue al aeródromo y eliminarlo, a menos que una evaluación de seguridad operacional sobre la fauna indique que es improbable que esta genere un problema; cuando no sea posible eliminar los sitios existentes, la AAC exigirá un estudio de riesgo para reducir este peligro.

El Operador del aeródromo poseedor de un certificado de aeródromo, debe proveer un estudio ecológico aceptable a la AAC, cuando cualquiera de los siguientes eventos ocurre en o cercanías del aeródromo:

- (a) Un transportador aéreo experimenta un choque múltiple o ingestión de aves.
- (b) Un transportador aéreo sufre daño por colisión con animales que no son aves, estos animales tienen un tamaño que les permite el acceso a cualquier patrón de vuelo o área de movimiento del aeródromo.

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:

- (a) Nombre de las personas con autoridad y responsabilidad para la implementación.
- (b) Prioridades para cambios de uso del suelo en las cercanías del aeródromo, identificado en el estudio ecológico.
- (c) Requerimientos para control de fauna.
- (d) Identificación de recursos para la implementación del plan.
- (e) Procedimientos por la presencia de fauna durante operaciones de transporte aéreo.
- (f) Inspecciones permanentes al área de movimiento y otras áreas críticas.
- (g) Medidas de mitigación para el control de fauna.
- (h) Procedimientos de comunicación entre el personal de control de fauna y la torre de control de tránsito aéreo en operación en el aeródromo.
- (i) Evaluación periódica y revisión del plan de manejo de peligro de fauna.

El Operador del aeródromo debe establecer un programa de entrenamiento al personal aceptable a la AAC para el plan de manejo de la fauna.

No obstante, de 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 no afectar la seguridad operacional en el aeródromo.

El formato de registro de fauna silvestre presente en el aeródromo debe cumplir con el formato del sistema de notificación de impactos con aves (IBIS) de la OACI.

153.475. Servicio de dirección en plataforma

El Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos necesarios para proporcionar un servicio de dirección en la plataforma apropiado, que garantice la seguridad operacional en base al volumen del tránsito y las condiciones de operación que lo requieran, notificar a la dependencia ATS del aeródromo, y que sea aceptable a la AAC para:

- (a) reglamentar el movimiento y evitar colisiones entre aeronaves y entre aeronaves y obstáculos;

- (b) reglamentar la entrada de aeronaves y coordinar con la torre de control del aeródromo su salida de la plataforma; y
- (c) asegurar el movimiento rápido y seguro de los vehículos y la reglamentación adecuada de otras actividades.

Cuando la torre de control de aeródromo no participe en el servicio de dirección en la plataforma, el Operador del aeródromo debe establecer los procedimientos para facilitar el paso ordenado de las aeronaves entre la dependencia de dirección en la plataforma y la torre de control de aeródromo.

El Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos y proporcionar el servicio de dirección en la plataforma mediante instalaciones de comunicaciones radiotelefónicas u otro sistema.

Cuando estén en vigor los procedimientos relativos a condiciones de mala visibilidad, el Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos para restringir al mínimo el número de personas y vehículos que circulen en la plataforma.

El Operador de aeródromo 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.

El Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos para que los vehículos que circulen en la plataforma cumplen con:

- (a) ceder el paso a 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
- (b) ceder el paso a otros vehículos de conformidad con los reglamentos locales.

El Operador de aeródromo 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.

153.480. Servicio de las aeronaves en tierra

El Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos para que las aeronaves en tierra se dispongan del 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 cerramiento importante de combustible o a un incendio debe existir algún procedimiento para requerir la presencia inmediata de los servicios de salvamento y extinción de incendios.

El Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos para que el reabastecimiento de combustible se haga con seguridad, cuando las aeronaves tengan pasajeros embarcados, a bordo, o desembarcando, el equipo terrestre se ubicará de manera que permita:

- (a) utilizar un número suficiente de salidas para que la evacuación se efectúe con rapidez; y
- (b) disponer de una ruta de escape a partir de cada una de las salidas que han de usarse en caso de emergencia.

153.485. Operaciones de los vehículos de aeródromo

El Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos necesarios para el movimiento de los vehículos en el área de movimiento del aeródromo, aceptable a la AAC en las que se deben detallar lo siguiente:

- (c) Limitar el acceso al área de movimiento y áreas de seguridad, a aquellos vehículos de superficie necesarios para las operaciones de aeródromo;
- (d) Establecer e implementar procedimientos para el acceso seguro, ordenado, y operación de vehículos de superficie, en las áreas de movimiento y seguridad, incluyendo provisiones que identifiquen las consecuencias del incumplimiento con los procedimientos por un empleado, residente o contratista;
- (e) Cuando la torre de control de tránsito aéreo está operando, se debe asegurar que todo vehículo de superficie, en el área de movimiento sea controlado por uno de los siguientes puntos:
 - (i) Comunicaciones por radio de recepción y de transmisión entre cada vehículo y la torre.
 - (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.

- (f) Cuando una torre de control de tránsito aéreo no está en operación, establecer procedimientos adecuados para el control de vehículos de superficie en el área de movimiento a través de signos y señales pre-convenidos;
- (g) 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;

El Operador de aeródromo debe tener disponible para una inspección de la AAC, un registro de accidentes o incidentes, en el área de movimiento, que sean concernientes a aeronaves de transporte aéreo y/o vehículos de superficie.

153.490. Sistemas de guía y control del movimiento en la superficie

El Operador de aeródromo debe implementar un sistema de guía y control del movimiento en la superficie en función de:

- (a) el volumen de tránsito aéreo;
- (b) las condiciones de visibilidad en que se prevé efectuar las operaciones;
- (c) la necesidad de orientación del piloto;
- (d) la complejidad del trazado del aeródromo; y
- (e) la circulación de vehículos.

El Operador del aeródromo debe implementar todos los sistemas necesarios de equipos y ayudas visuales del sistema de guía y control del movimiento en la superficie, es decir, señales, luces y letreros, según lo establecido en el **Apéndice 8 - Sistemas de guía y control del movimiento en la superficie** del presente Reglamento.

153.495. Emplazamiento de equipo e instalaciones en las zonas de operaciones

El Operador del aeródromo debe verificar que los equipos necesarios para las operaciones se encuentren situados en ese lugar para fines de navegación aérea, no se deben emplazar equipos o instalaciones en:

- (a) una franja de pista, un área de seguridad de extremo de pista, una franja de calle de rodaje, si estos constituyeran un peligro para las aeronaves; o
- (b) en una zona libre de obstáculos si se determina que constituyera un peligro para las aeronaves en vuelo.

Todo equipo o instalación requerida para fines de navegación aérea debe ser frangible y colocado lo más bajo posible cuando se encuentre emplazado en:

- (c) la parte de la franja de pista a:
- (1) 75 m o menos del eje de pista cuando el número de clave del aeródromo es 3 o 4; o
 - (2) 45 m o menos del eje de pista cuando el número de clave del aeródromo es 1 o 2;
- (d) en el área de seguridad de extremo de pista, la franja de calle de rodaje;
- (e) en una zona libre de obstáculos y que constituya un peligro para las aeronaves en vuelo;
- (f) será frangible y se montará lo más bajo posible.

Cualquier equipo o instalación requerido para fines de navegación aérea que deba estar emplazado en la parte nivelada de una franja de pista debería considerarse como un obstáculo, ser frangible y montarse lo más bajo posible.

Con excepción de los que por sus funciones requieran estar situados en ese lugar para fines de navegación aérea, no se debe emplazar equipos o instalaciones a 240 m o menos del extremo de la franja ni a:

- (g) 60 m o menos de la prolongación del eje cuando el número de clave sea 3 o 4; o
- (h) 45 m o menos de la prolongación del eje cuando el número de clave sea 1 o 2;

de una pista de aproximación de precisión de Categorías I, II o III.

Cualquier equipo o instalación requerida para fines de navegación aérea que deba estar emplazado en una franja, o cerca de ella, de una pista de aproximación de precisión de Categorías I, II o III y que:

- (i) 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

- (j) 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 o 4; o
 - (ii) 45 m o menos de la prolongación del eje cuando el número de clave sea 1 o 2; o
- (a) penetre la superficie de aproximación interna, la superficie de transición interna o la superficie de aterrizaje interrumpido;
- (b) será frangible y se montará lo más bajo posible.

Cualquier equipo o instalación requerida para fines de navegación aérea que constituya un obstáculo de importancia para las operaciones aéreas debe ser frangible y ser montado lo más bajo posible.

153.500. Vallas

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.

Además 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 restringido al público.

El Operador de aeródromo debe proveer de medios de protección adecuados y procedimientos 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.

La valla o barrera debe colocarse de forma que separe las zonas abiertas al público del área de movimiento y otras instalaciones o zona del aeródromo, vitales para la operación segura de las aeronaves.

Cuando se considere necesario aumentar la seguridad, se debe despejar las zonas a ambos lados de las vallas o barreras, para facilitar la labor del control de Seguridad Aeroportuaria o patrullas y hacer que sea más difícil el acceso no autorizado. Se debe evaluar el establecimiento de un camino circundante dentro del cercado de vallas del aeródromo, para uso del personal de mantenimiento y de las patrullas de seguridad.

153.505 Iluminación para fines de seguridad.

Cuando se considere conveniente por razones de seguridad, se debe iluminar, a un nivel mínimo indispensable, las vallas u otras barreras del aeródromo, erigidas para la protección de la aviación civil internacional y sus instalaciones. Se debe estudiar 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.

153.510. Facilidades de Combustibles de Aviación

Los Operadores y empresas que proporcionen servicios a las aeronaves en tierra, deben mantener suficiente equipo extintor de incendios y personal entrenado para atender una intervención inicial.

Para atender un derramamiento importante de combustible o de un incendio, sin perjuicio de sus propios medios y responsabilidades, se debe disponer de un procedimiento efectivo para requerir la inmediata presencia de los Servicios de Salvamento y Extinción de Incendios del aeródromo o aeródromo.

Cuando el reabastecimiento de combustible se realice mientras haya pasajeros embarcados a bordo, o desembarcando, el equipo terrestre se ubicará de manera que permita utilizar un número suficiente de salidas para que la evacuación se efectúe con rapidez, y

Disponer de una ruta de escape a partir de cada una de las salidas que han de usarse en caso de emergencia.

153.515. Protección al Público

El Operador del aeródromo para proteger el ingreso del público, debe mantener el aeródromo con cercas o vallas de un alto adecuado y/o cerco de alambre para evitar incursiones en pista.

El Operador del aeródromo debe establecer los procedimientos para inspeccionar el aeródromo una vez por semana todas las cercas perimetrales y puertas como parte de sus inspecciones normales o en cualquier momento requerido. Operaciones informará mediante reporte y gestionará la reparación sin demora cualquier valla dañada o puertas rotas

Además las puertas de la cerca perimetral se deben mantener cerradas, excepto durante el uso autorizado. Las puertas deben ser inspeccionadas periódicamente de acuerdo

con los procedimientos previstos en el formulario semanal establecido y aceptado por la AAC.

153.520. Información al Público

Todas las áreas restringidas o prohibidas para el uso público se indican con una señalización adecuada. El cerco perimetral deberá contar con carteles que digan lo siguiente: AEROPUERTO - PROHIBIDA LA ENTRADA- ZONA RESERVADA SOLO PERSONAL AUTORIZADO.

153.525. 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.

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

- (a) Para proteger la seguridad de las aeronaves de los efectos peligrosos de las emisiones láser alrededor de los aeródromos, el operador del espacio aéreo en coordinación con la AAC debe establecer las siguientes zonas protegidas:
 - (1) Zona de vuelo libre de rayos láser (LFFZ), la que será de carácter obligatorio.
 - (2) Zona de vuelo crítica de los rayos láser (LCFZ).
 - (3) Zona de vuelo sensible de los rayos láser (LSFZ).
- (b) El operador del aeródromo debe informar a la AAC si las zonas protegidas de emisiones láser alrededor de los aeródromos son afectadas.
- (c) La AAC con el fin de reducir los peligros del láser, debe establecer procedimientos en concordancia con el **Apéndice 12 – Zonas de Protección contra los efectos peligrosos de los Proyectores de Rayos Láser** del presente Reglamento, para el uso y evitar que la emisión de luz láser sea dirigida en el espacio aéreo navegable, especialmente el utilizado por los aviones en los aeropuertos en las trayectorias de vuelo y sus proximidades, estableciendo zonas de vuelo protegidas, normalmente durante las fases críticas de aproximación,

aterrizaje, despegue o hacia las torres de control.

153.530 Reporte de condiciones del aeródromo

El Operador de aeródromo debe elaborar los procedimientos para reportar las condiciones del aeródromo y notificar a la AAC si existe alguna condición que pueda afectar a la seguridad de las operaciones aéreas para la emisión de un NOTAM si es necesario.

Estas condiciones incluyen, pero no se limitan a:

- (a) Actividades de Construcción en las áreas utilizadas por las aeronaves
- (b) Superficie irregularidades en cualquier superficie utilizada por las aeronaves
- (c) Condiciones de coeficiente de rozamiento bajo en pistas húmedas o mojadas
- (d) Barro o agua en cualquier superficie de uso de aviones
- (e) Montículos de tierra o pasto cerca de la pista o calle de rodaje
- (f) Objetos FOD en cualquier área de movimiento
- (g) Mal funcionamiento del sistema de iluminación de pistas, rodajes o plataformas
- (h) Vida Silvestre o los peligros de ganado
- (i) La falta de disponibilidad de los equipos de rescate y extinción de incendios
- (j) Cualquier otra condición que pueda afectar adversamente las operaciones de seguridad del aeródromo
- (k) Marcas de pista o rodajes conspicuos o deteriorados.

153.535. Control de nieve y hielo

Se debe inspeccionar y notificar las condiciones del área de movimiento y el funcionamiento de las instalaciones relacionadas con las mismas, y se darán informes de importancia operacional, o que afecten el rendimiento de las aeronaves, particularmente respecto a lo siguiente:

- (a) trabajos de construcción o de mantenimiento;
- (b) partes irregulares o deterioradas de la superficie de una pista, calle de rodaje o plataforma;

- (c) presencia de nieve, nieve fundente o hielo sobre una pista, calle de rodaje, o plataforma;
- (d) presencia de agua en una pista, calle de rodaje o plataforma;
- (e) presencia de bancos de nieve o de nieve acumulada adyacentes a una pista, calle de rodaje o plataforma;
- (f) presencia de productos químicos o líquidos anticongelantes en una pista o en una calle de rodaje;
- (g) otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas;
- (h) avería o funcionamiento irregular de una parte o de todas las ayudas visuales; y
- (i) avería de la fuente normal o secundaria de energía eléctrica.

153.540. Agua en la Pista

Cuando una pista se encuentre con agua, el operador del aeródromo debe proporcionar información sobre las condiciones en la parte central de la pista en toda su longitud, la información debe incluir la profundidad del agua, utilizando los términos siguientes:

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

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

CHARCOS DE AGUA. Hay grandes charcos visibles de agua estancada.

INUNDADA. Hay una extensa superficie visible de agua estancada

El Operador del aeródromo debe informar si una pista o parte de la misma se encuentra resbaladiza cuando está mojada.

Una pista mojada, o parte de la misma, se considerará resbaladiza si las mediciones muestran que las características de rozamiento en la superficie de la pista medidas con un dispositivo de medición continua del rozamiento son inferiores al nivel mínimo de rozamiento especificado en la LAR 139 y 154.

El Operador de aeródromo debe informar el nivel mínimo de rozamiento especificado por la autoridad aeronáutica para notificar si la pista está resbaladiza y el tipo de dispositivo utilizado para medir el rozamiento.

Cuando se sospeche que una pista se pone resbaladiza en condiciones excepcionales, se deben efectuar mediciones adicionales y facilitar la información sobre las

características de rozamiento en la pista si estas nuevas mediciones indicaran que la pista, o parte de ella, se encuentra resbaladiza.

Siempre que una pista esté afectada por nieve, nieve fundente o hielo y no haya sido posible limpiar por completo los residuos de precipitación, se debe evaluar el estado de la pista y medir la eficacia de frenado.

Cuando se encuentre nieve seca, nieve mojada o nieve fundente en una pista, se debe evaluar su altura promedio en cada tercio de la misma, con un margen de precisión de 2 cm para la nieve seca, 1 cm para nieve mojada y 0,3 cm para nieve fundente.

153.545 Control de Emisión de Cenizas Volcánicas

El Operador de aeródromo ubicado en una zona de influencia volcánica, debe preparar un plan de contingencia para el control de emisiones volcánicas;

El plan de contingencia para el control de emisiones volcánicas debe incluir procedimientos antes, durante y después del fenómeno natural para proteger a:

- (a) Aeronaves en vuelo;
- (b) Aeronaves en tierra;
- (c) Tanques de combustible;
- (d) Vehículos: cisternas, camiones contra-incendios, camiones; y,
- (e) Infraestructura aeronáutica que incluye:
 - (1) Radioayudas;
 - (2) Comunicaciones;
 - (3) Pistas, calles de rodaje, plataformas, terminales;
 - (4) Equipos de rampa; y,
 - (5) Servicio de energía eléctrica, plantas de energía, agua potable.

La AAC debe exigir al Operador de aeródromo el establecimiento del Plan de Contingencia y los procedimientos para el cumplimiento del control de emisiones volcánicas; este plan debe ser desarrollado según lo establecido en el **Apéndice 9 – Control de emisiones volcánicas** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC con la finalidad de garantizar la seguridad operacional en el aeródromo.

Capítulo F: Mantenimiento de las superficies de las áreas de movimiento

153.600. Generalidades

Todo Operador de aeródromo debe establecerse un programa de mantenimiento incluyendo, cuando sea apropiado, un programa de mantenimiento preventivo, 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 10 – Condiciones de Superficie** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.

La concepción y aplicación del programa de mantenimiento se debe ajustar a los principios relativos a factores humanos.

153.605. Mantenimiento de los pavimentos

Todo Operador de aeródromo debe establecer un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de las superficies de las áreas de movimiento del aeródromo, incluidos los pavimentos (pistas, calles de rodaje, y plataformas) y áreas adyacentes aceptable a la AAC en el que se incluirá las inspecciones y condiciones de seguridad, a fin de evitar y eliminar cualquier objeto/desecho suelto que pudiera causar daños a las aeronaves.

La superficie de una pista se debe mantener de forma que se evite la formación de irregularidades perjudiciales como se indica en el **Apéndice 11 - Mantenimiento**.

153.610. Características de rozamiento de los pavimentos

El operador de aeródromo debe medir periódicamente las características de rozamiento de la superficie de la pista con un dispositivo de medición continua del rozamiento.

El operador de aeródromo debe evaluar y adoptar las medidas correctivas de mantenimiento cuando las características de rozamiento de toda la pista, o de parte de ella, sean inferiores al nivel mínimo de rozamiento establecido en el **Apéndice 10 – Condiciones de Superficie** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.

El operador de aeródromo debe realizar un mantenimiento correctivo cuando el coeficiente de rugosidad no cumpla con los niveles establecidos de rozamiento en una distancia mínima de 100 m; además cuando las características de drenaje de una pista o

partes de ella son insuficientes, debido a las pendientes o depresiones.

El Operador de aeródromo debe mantener las superficies de las pistas pavimentadas en buenas condiciones, con el coeficiente de rozamiento adecuado para condiciones de pista seca y mojada, así como evaluar el la fricción de las pistas después de un evento de lluvia fuerte o caída de hielo; de detectar la presencia de acumulación de nieve, nieve fundente, hielo, agua estancada, barro, polvo, arena, aceite, depósito de caucho y otras materias extrañas, debe eliminar estas condiciones adversas para la operación.

Las mediciones de las características de rozamiento de una pista nueva o repavimentada deben ser efectuadas con un dispositivo de medición continua del rozamiento que utilice elementos de humectación automática, con el fin de asegurar que se han alcanzado los parámetros indicados en el **Apéndice 10 – Condiciones de Superficie** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.

153.615. Eliminación de nieve, nieve fundente y hielo de los pavimentos

Todo Operador de aeródromo debe mantener la superficie de los pavimentos limpia de nieve, nieve fundente, hielo la pista, las calles de rodaje y plataforma.

Las plataformas deben mantenerse limpias de nieve, nieve fundente y hielo para permitir que las aeronaves maniobren con seguridad o, cuando sea apropiado, sean remolcadas o empujadas.

Cuando no pueda llevar a cabo simultáneamente la limpieza de nieve, nieve fundente y, hielo de las superficies del área de movimiento, el orden de prioridad debe ser como sigue, pero puede modificarse previa consulta con los usuarios del aeródromo cuando sea necesario:

- (a) pistas en servicio;
- (b) calles de rodaje que conduzcan a las pistas en servicio;
- (c) plataformas;
- (d) apartaderos de espera; y
- (e) otras áreas.

El operador 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. Estos

productos químicos se deben aplicar cautelosamente, a fin de no crear una situación más peligrosa resbaladiza y contaminación del medio ambiente.

No se debe utilizar 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.

154.620. Recubrimiento de los pavimentos de las pistas

La pendiente longitudinal de la rampa medida por referencia a la actual superficie de la pista o al recubrimiento anterior, debe tener:

- (a) 0,5% a 1% para los recubrimientos de hasta 5 cm de espesor inclusive; y
- (b) no más de 0,5% para los recubrimientos de más de 5 cm de espesor.

El recubrimiento se debe efectuar 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.

Antes de poner nuevamente en servicio temporal la pista cuyo pavimento se recubre, el eje debe ser marcado con arreglo a las especificaciones que corresponden a la Señal de eje de pista y que se encuentran descritas en el **Apéndice 5 – Señalización del Área de Movimiento** del LAR 154 y que sea aceptable a la AAC.

Capítulo G: Mantenimiento de las ayudas visuales

153.700. Generalidades

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.

Los programas de mantenimiento serán desarrollados e incluidos dentro de los procedimientos del Manual del aeródromo, y que sean aceptables a la AAC.

El Operador del aeródromo debe disponer de personal debidamente capacitado con conocimiento completo del equipo aceptable a la AAC.

El Operador del aeródromo debe mantener los registros de capacitación actualizados y estén a disposición de la AAC cuando esta así lo solicite.

El Operador del aeródromo para cumplir con el programa de mantenimiento preventivo deberá disponer de las herramientas y equipos de medida necesarios, así como lugares de reparación en ambiente controlado, que incluya:

- (a) las herramientas adecuadas para realizar cualquier tarea.
- (b) 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.
- (c) los repuestos en stock de los elementos que constituyen los sistemas eléctricos, conectores, transformadores, reguladores, balizas, filtros, etc.
- (d) la base de datos y planos conforme a obra de todos los circuitos y centrales de energía,
- (e) subestaciones y redes debidamente actualizados y revisados por lo menos una vez al año o en cada modificación que se realice.

- (f) 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.

El Operador del aeródromo debe disponer como requerimiento mínimo para los procedimientos de las operaciones de mantenimiento los siguientes documentos:

- (a) inspecciones de servicio que componen el programa de mantenimiento.
- (b) registro de los resultados de cada actividad de mantenimiento, programadas o no programadas.
- (c) reparaciones y resolución de problemas del equipo y los resultados de esas acciones, así como detalle de los síntomas relacionados con el mal funcionamiento.
- (d) niveles de stock de partes de repuesto.

El Operador del aeródromo debe mantener actualizado el sistema de registros donde se compilen los datos que documentan la efectividad del programa de mantenimiento.

Al revisar los registros, la AAC debe determinar el cumplimiento de los mantenimientos con la frecuencia requerida conforme a lo establecido en el **Apéndice 6 – Iluminación del Área de Movimiento** del LAR 154 y que sea aceptable a la AAC.

153.705. Mantenimiento preventivo y correctivo de Ayudas Visuales

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 conforme a lo especificado en el **Apéndice 11 – Mantenimiento (Pavimentos, Ayudas Visuales, Energía Eléctrica)** del presente Reglamento.

Se debe considerar que una luz está fuera de servicio cuando la intensidad media de su haz principal es inferior al 50% del valor especificado, así como la intensidad media de diseño del haz principal de las luces es

superior al valor indicado, como se indica en **Apéndice 11 – Mantenimiento (Pavimentos, Ayudas Visuales, Energía Eléctrica)** del presente Reglamento.

El sistema de mantenimiento preventivo empleado para las pistas de aproximación de precisión de Categoría II o III debe comprender, como mínimo, las siguientes verificaciones

- a) 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;
- b) control y medición de las características eléctricas de cada circuito incluido en los sistemas de luces de aproximación y de pista; y
- c) control del funcionamiento correcto de los reglajes de intensidad luminosa empleados por el control de tránsito aéreo.

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 se debe efectuar midiendo todas las luces, a fin de asegurar el cumplimiento de las especificaciones correspondientes contenidas en **Apéndice 11 – Mantenimiento (Pavimentos, Ayudas Visuales, Energía Eléctrica)** del presente Reglamento.

La medición de la intensidad, apertura de haz y orientación de las luces comprendidas en los sistemas de luces de aproximación en pista, para las pistas de aproximación de precisión de Categoría II o III deberá efectuarse con una unidad móvil de medición de suficiente exactitud como para analizar las características de cada luz.

El operador del aeródromo debe basar la frecuencia de medición de las luces para pistas de aproximación de precisión de Categoría II o III 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 deberá 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.

Cuando se efectúen procedimientos en condiciones de mala visibilidad, la AAC debe establecer las restricciones en las actividades de construcción o mantenimiento en los sitios

próximos a los sistemas eléctricos del aeródromo.

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 **Apéndice 11 – Mantenimiento (Pavimentos, Ayudas Visuales, Energía Eléctrica)** del presente Reglamento.

No se deben permitir objetos nuevos o ampliación de los existentes por encima de la superficie de protección contra obstáculos, salvo si, en opinión de la AAC los nuevos objetos o sus ampliaciones estuvieran apantallados por un objeto existente inamovible.

El Operador del aeródromo 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 suciedad o debido al caucho de los neumáticos y establecerá el programa para mantenimiento conforme a lo establecido en el **Apéndice 11 – Mantenimiento (Pavimentos, Ayudas Visuales, Energía Eléctrica)** del presente Reglamento.

153.710. Requisitos de fiabilidad de las ayudas visuales

El Operador de aeródromo debe garantizar la fiabilidad del sistema de iluminación del sistema de las 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.

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 con un riesgo alto

La fiabilidad de las ayudas visuales debe ser responsabilidad del Operador del aeródromo, para lo cual, este 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 **Apéndice 6 – Iluminación del Área de Movimiento** del LAR 154 y que sea aceptable a la AAC.

El Operador del aeródromo debe efectuar las mediciones correspondientes para determinar si las luminarias están produciendo la luz por debajo de los valores establecidos para las condiciones de operación, y, debe asegurar que la producción de luz en los sistemas de ayudas visuales de la pista está dentro de los valores apropiados para su utilización por el piloto durante el aterrizaje en condiciones de baja visibilidad por lo que se considera imprescindible la medición del brillo de la lámpara para detectar su valor para constatar que dicho dispositivo cumple con lo establecido en **Apéndice 6 – Iluminación del Área de Movimiento** del LAR 154 y que sea aceptable a la AAC.

El Operador del aeródromo debe emplear equipos de medición que permitan producir diagramas iso-candela 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 **Apéndice 6 – Iluminación del Área de Movimiento** del LAR 154 y que sea aceptable a la AAC.

153.715. Circuitos serie de las ayudas visuales y sala de reguladores RCC

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 los documentos relacionados al presente Reglamento donde se proporcionarán los métodos y las condiciones especiales del ensayo y el equipo de prueba necesario.

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 brillo y circuito de los sistemas de luces de las ayudas

visuales para garantizar la fiabilidad de los circuitos. En los documentos relacionados al presente Reglamento se deben proporcionar los métodos y las condiciones especiales del ensayo y el equipo de prueba necesario

El Operador del 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. En los documentos relacionados al presente Reglamento se proporcionan los métodos y las condiciones especiales del ensayo y el equipo de prueba necesario

153.720. Sistemas de control remoto de las ayudas visuales

El operador del aeródromo debe establecer un programa de mantenimiento para sistema de control de las ayudas visuales que incluya la capacitación necesaria para el personal del mantenimiento del sistema y para el personal del aeródromo (es decir, operaciones, ATC, etc.). Todas las personas que trabajen en el mantenimiento para solucionar problemas o mantener el sistema deberán estar adecuadamente entrenadas. En los documentos relacionados al presente Reglamento se proporcionan los métodos y las condiciones especiales del ensayo, el equipo de prueba necesario,

153.725. Mantenimiento de la energía eléctrica primaria y secundaria

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, 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 aceptable a la AAC. En el **Manual de Asesoramiento Continuo (MAC) - Fuentes de energía secundaria** relacionado al presente Reglamento se proporcionan los métodos y las condiciones especiales del ensayo, el equipo de prueba necesario.

El Operador del aeródromo debe asegurar "La calidad de la energía" o disponibilidad de energía eléctrica utilizable. Un corte en la energía eléctrica suministrada, una variación

de voltaje o frecuencia fuera de las normas establecidas por la AAC para la instalación, será considerado como una degradación en la calidad de la energía eléctrica de la instalación y el mantenimiento debe ser emergente.

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.

El Operador del aeródromo debe asegurar que el mantenimiento de la energía eléctrica del aeródromo permita proporcionar la energía eléctrica necesaria para las instalaciones de la pista seleccionada que mantenga las operaciones, ya sea para las condiciones de vuelo visual (VFR) o condiciones IFR en el caso de un fallo extenso o de tipo catastrófico de la alimentación principal.

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 1 a 15 segundos permitido para la configuraciones de CATII/III. En los documentos relacionados al presente Reglamento se proporcionan los métodos y las condiciones especiales del ensayo, el equipo de prueba necesario.

El Operador del aeródromo mensualmente comprobará el funcionamiento del grupo electrógeno cuando la energía secundaria esté producida por un grupo electrógeno conforme a lo establecido en el **Manual de Asesoramiento Continuo (MAC) - Fuentes de energía secundaria** relacionado al presente Reglamento donde se proporcionarán los métodos y las condiciones especiales del ensayo, el equipo de prueba necesario.

El Operador 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.

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 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 11 – Mantenimiento (Energía Eléctrica)** del presente Reglamento y que sea aceptable a la AAC.

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 11 – Mantenimiento (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

153.800. Proyectos que requieren notificación

(Cualquier parte del área de movimiento a ser modificada, interrumpida o suspendida por un período temporal o permanente).

El Operador que propone construir, alterar, activar o desactivar un aeródromo de uso civil o para alterar las áreas de movimiento o uso de dicho aeródromo. Los requerimientos que deben notificar a la AAC referente a ciertas actividades del aeródromo están prescritos en este capítulo. Esto no aplica a proyectos que involucran:

- (a) Un aeródromo sujeto a las condiciones de un convenio del Estado, que requiere un plan de aeródromo vigente aprobado por la AAC;
- (b) Un aeródromo cuyas operaciones de vuelo serán realizadas bajo las reglas de vuelo visual (VFR) y que es usado o se pretende usar por un período de 30 días consecutivos o menos, con no más de 10 operaciones por día;

153.805. Notificación de Intención

Cada Operador que tiene la intención de realizar cualquiera de lo siguiente, deberá notificar a la AAC en la forma prescrita en 153.810:

- (a) Construcción, realineación, alteración, o activación de cualquier pista u otra área para aterrizaje o despegue de las aeronaves de un aeródromo;
- (b) Desactivación, interrumpir o suspender el uso o abandonar un aeródromo o cualquier área de despegue o aterrizaje de un aeródromo por un período de un año o más;
- (c) Construcción, realineación, alteración, activación, o interrumpir o suspender el uso de una calle de rodaje asociada con un área de despegue o aterrizaje en un aeródromo de uso público;
- (d) Cambio del estado de un aeródromo de uso privado a uso público, o de uso público a otro;
- (e) Cambio de cualquier patrón de tráfico o altitud o dirección del patrón de tráfico;
- (f) Cambio de estado de IFR a VFR o VFR a IFR.

153.810. Notificación de Cumplimiento

(a) Cada Operador debe notificar cumplimiento a la AAC, describiendo:

- (1) En el caso prescrito en los párrafos (a) al (d) de 153.805, 90 días antes del día de inicio del trabajo; o
- (2) En los casos prescritos en los párrafos (e) al (g) de 153.805, 90 días antes de la fecha planificada para la implementación.

(b) No obstante el párrafo (a) de esta sección:

- (1) En una emergencia que involucre el servicio público esencial, salud pública, o seguridad pública o cuando el retraso que surge del requerimiento de los 90 días de anticipación, podría resultar en una pérdida de tiempo no razonable, un proponente puede proveer comunicación a la oficina de aeródromos de la AAC, por cualquier medio disponible tan pronto como sea posible.

- (2) La notificación relacionada con la desactivación, el uso discontinuado, o abandono de un aeródromo, un área para despegue o aterrizaje, o calle de rodaje debe ser entregado con documento a la AAC. No se requiere una notificación previa; excepto que una notificación previa con 30 días de anticipación es requerida cuando un procedimiento establecido de aproximación por instrumentos es involucrado o cuando la propiedad afectada está sujeta a cualquier acuerdo con la AAC, requiriendo que sea mantenido y operado como un aeródromo para uso público.

Dentro de 15 días después del cumplimiento de cualquier proyecto de aeródromo, el Explorador/Operador del proyecto notificará a la AAC las acciones efectuadas.

Capítulo I. Evaluación de la Seguridad Operacional

153.900 Generalidades.

La evaluación de la seguridad operacional es un estudio comprensivo que se debe realizar cuando existen:

- (a) desviaciones de las normas o regulaciones, o
- (b) por cambios en las operaciones de los aeródromos.

La evaluación debe considerar no solo el cumplimiento de la norma pero 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.

Cuando un cambio o desviación impacta a varios usuarios del aeródromo (operadores 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.

En algunos casos, los usuarios impactados por el cambio, deben realizar su propia evaluación de seguridad operacional para cumplir con los requerimientos de su SMS y coordinar con otros usuarios que sean relevantes.

153.905 Aplicación.

Una evaluación de seguridad operacional debe considerar el impacto de una desviación específica o cambio en todos los factores relevantes que se ha determinado que afectan la seguridad operacional.

Una Evaluación de Seguridad operacional es aplicable:

- a) diseño de aeródromos, 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;
- b) tipos de aeronaves y sus dimensiones y características de rendimiento diseñados para operar en el aeródromo;
- c) densidad y distribución del tráfico;
- d) servicios de tierra del aeródromo;
- e) comunicaciones aire-tierra y parámetros temporales para comunicaciones de voz y enlace de datos,
- f) tipo y capacidades de los sistemas de

vigilancia, y la disponibilidad de sistemas que prestan controlador de funciones de apoyo y alerta;

- g) los procedimientos de vuelo por instrumentos y equipos de aeródromos relacionadas;
- h) los procedimientos operacionales complejos, tales como la toma de decisiones colaborativos (CDM);
- i) Las instalaciones del aeródromo técnicas, tales como Sistemas de control avanzados de guía de movimiento en superficie (A-SMGCS) o NAVAIDS;
- j) obstáculos o actividades peligrosas en o en las proximidades del aeródromo;
- k) planes de construcción o trabajos de mantenimiento en o en las proximidades del aeródromo;
- l) cualquier fenómeno meteorológico significativo de índole local o regional;
- m) los cambios organizacionales que afectan las operaciones de aeródromo;
- n) 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.

El operador del aeródromo es responsable de controlar la aplicación de las medidas de mitigación identificadas por la evaluación de la seguridad operacional.

La AAC debe revisar la evaluación de la seguridad proporcionada por el operador del aeródromo y las medidas de mitigación resultante, procedimientos operacionales y las restricciones operativas, que sean necesarias, y es responsable de su decisión y la supervisión posterior de su aplicación.

153.910 Metodologías de la Seguridad Operacional.

Este proceso incluye la verificación de la adecuación de las medidas de protección contra los riesgos y sus consecuencias previstas por las instalaciones del aeródromo ya existente, la evolución prevista, y las actividades operacionales, así como por todas las medidas de mitigación propuestas.

Una evaluación de la seguridad operacional debe incluir como mínimo los siguientes pasos:

(a) Definición del problema e identificación del cumplimiento de la norma

El problema debe ser claramente definido, incluyendo plazos y fases previstas, lugar, partes interesadas o afectadas y entidades, así como la posible influencia de procesos específicos, procedimiento, sistemas y operaciones.

Una evaluación inicial del cumplimiento de las disposiciones adecuadas para la normativa aplicable al aeródromo se debe llevar a cabo y ser documentado.

Las áreas de interés son identificadas antes de proceder con los pasos restantes de la evaluación de seguridad, incluyendo a todas las partes interesadas pertinentes.

Si una evaluación de seguridad operacional ha sido realizada anteriormente para casos similares (por ejemplo, mantenimiento de la pista o de las ayudas visuales) en el mismo contexto, el operador del aeródromo puede utilizar algunos elementos de estas evaluaciones como una base para la evaluación que se llevó a cabo. Sin embargo, como cada evaluación es específica de una desviación en particular o cambio en un aeródromo específico, la idoneidad para la reutilización de elementos específicos de una evaluación existentes debe ser evaluada primero.

(b) Identificación de peligros y análisis

Peligros relacionados con la infraestructura, sistemas o procedimientos operacionales son inicialmente identificados, utilizando la experiencia y el juicio operacional. La identificación de los peligros es llevado a cabo teniendo en cuenta:

- (1) los factores causales de accidentes y eventos críticos basados en un simple análisis causal de y bases de datos disponibles de accidentes e incidentes;
- (2) Los eventos que se hayan producido durante la implementación de un cambio similar, o que ha sido posterior a la resolución de un problema similar;
- (3) Nuevos riesgos que puedan surgir:

Para cada peligro identificado un posible resultado o consecuencia debe ser identificado. El nivel de riesgo de cada consecuencia potencial identificada es calculado mediante la realización de una evaluación de riesgo sencillo. Esta evaluación del riesgo determinará la severidad de la consecuencia (efecto sobre la seguridad operacional) y la probabilidad de que la consecuencia ocurra. Esta evaluación estará basada en la experiencia, así como cualquier información disponible (por ejemplo, base de datos de accidentes, informes de ocurrencia).

La CAA debe considerar cuidadosamente la categorización de los niveles de severidad.

El objetivo de seguridad operacional apropiado para cada tipo de riesgo se especifica en términos de criterios aceptables de seguridad operacional verificable que pueden ser definidos por:

- (1) La referencia de los criterios aceptables de seguridad operacional asociados con las normas reconocidas y / o códigos de prácticas;
- (2) La referencia a las características de seguridad operacional del sistema existente;
- (3) La referencia a la aceptación de un sistema similar en otros lugares;
- (4) Aplicación de los niveles de riesgo de la seguridad operacional explícitos.

Los criterios aceptables de seguridad operacional se especifican, ya sea en términos cuantitativos (por ejemplo, identificación de una probabilidad numérica) o cualitativos (por ejemplo, comparación con una situación ya existente). La selección de los criterios aceptables de seguridad operacional se realiza de acuerdo a la política de la organización con respecto a la mejora de la seguridad operacional y se justifica por el riesgo específico.

(c) Evaluación del riesgo y la identificación de medidas de mitigación

El entendimiento de los riesgos es la base para la posterior evaluación de las medidas de mitigación, procedimientos operacionales y restricciones operativas

que podrían ser necesarios para la operación segura de una aeronave determinada, o un tráfico específico en la infraestructura existente o cambiada de un aeródromo en cualquier escenario dado.

El método para la evaluación del riesgo depende en gran medida de la naturaleza y mecanismo de los peligros. La evaluación del riesgo tiene en cuenta la probabilidad de la ocurrencia de un peligro y la severidad de sus consecuencias, el riesgo es evaluado por la combinación de los dos valores de severidad y probabilidad de ocurrencia.

Una vez que cada situación de riesgo es identificada y analizada en términos de causas, severidad y probabilidad de sus consecuencias, es necesario verificar si todos los riesgos están adecuadamente gerenciados. Una identificación inicial de las medidas existentes de mitigación del riesgo debe llevarse a cabo antes de identificar medidas adicionales potenciales. La exposición a un riesgo determinado (por ejemplo, duración del cambio, el tiempo antes de la implementación de acciones correctivas, la densidad del tráfico) debe ser considerado para decidir su aceptabilidad.

Todas las medidas de mitigación de riesgos, ya aplicados o en fase de desarrollo, son evaluadas por su eficacia en la capacidad de gestión de riesgos. Esto proporciona una evaluación de la adecuación de las medidas de mitigación de riesgos existentes y previstos.

En función de la naturaleza del riesgo, tres metodologías pueden ser utilizadas para evaluar si la gestión adecuada:

- (1) El método de tipo "A". La evaluación del riesgo, está basado en el diseño y validación de la aeronave / sistema, certificación, los resultados de simulación y análisis de accidentes.
- (2) El método de tipo "B".. La evaluación del riesgo, es sobre la base de las estadísticas (por ejemplo, desviaciones) de las operaciones existentes o en el análisis de accidentes, el desarrollo de modelos de riesgo cuantitativo genéricos pueden ser bien adaptados.
- (3) El método de tipo "C". En este caso,

un "estudio de evaluación del riesgo" no es necesario. Un simple lógica argumento puede ser suficiente para especificar los requisitos de infraestructura, sistema o procedimiento, sin esperar a que el material adicional, por ejemplo, resultados de certificación para aeronaves nuevas o el uso de las estadísticas de las operaciones de aeronaves existentes.

La CAA debe proporcionar una orientación adecuada en los modelos de evaluación de riesgos.

En algunos casos, el resultado de la evaluación del riesgo puede ser que los criterios de aceptación de seguridad operacional se cumplen. En tal caso, medidas de mitigación específicas no son necesarias. En los otros casos nuevas medidas, procedimientos operacionales y restricciones operacionales pueden ser necesarias para mitigar los riesgos y reducir la frecuencia de la ocurrencia de un evento o reducir la severidad de sus consecuencias hasta que los criterios de aceptación de seguridad operacional especificados sean cumplidos.

(d) Elaboración de un plan de implementación de las medidas de mitigación y la conclusión de la evaluación

La última fase del proceso de evaluación de seguridad es el desarrollo de un plan para la implementación de las medidas de mitigación de riesgo identificadas. El plan de implementación incluye los plazos para la implementación, las responsabilidades para las medidas de implementación específicas, así como medidas de control específicas que pueden ser definidas e implementadas para controlar la efectividad de las medidas de mitigación de riesgos.

La documentación de esta fase revisa las definiciones del problema inicial y las no conformidades identificadas. En el caso de un cambio, este se detalla así como todas las medidas de mitigación de riesgos y las condiciones de su aplicación enumeradas, cuando sea apropiado.

153.915 Aprobación o aceptación de una evaluación de seguridad operacional (Revisión por la AAC)

Una aceptación formal de las evaluaciones de seguridad operacional por la AAC y antes de la implementación del cambio es requerido en el caso de algunos cambios que han sido definidos por el Estado.

La AAC analiza la evaluación de la seguridad operacional y comprueba que:

- (a) Una adecuada coordinación se ha realizado entre las partes interesadas en el cambio;
- (b) 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); -
- (c) Las medidas de mitigación propuestas son coherentes con el objetivo de reducir los riesgos identificados y los objetivos de seguridad, si procede;
- (d) Los plazos de la ejecución prevista de los cambios son aceptables.

La AAC debe dar la aprobación formal al operador del aeródromo sobre la modificación propuesta, las medidas de mitigación y plazos para su ejecución:

- a) Si algunos riesgos han sido subestimados o no han sido identificados, se coordina con el operador del aeródromo para llegar a un acuerdo sobre las medidas de mitigación

revisados o

- b) Si no se alcanza un acuerdo, le impone medidas cautelares o rechaza la propuesta.

La AAC define las acciones de vigilancia que garanticen que las medidas de mitigación o medidas conservadoras han sido realizadas adecuadamente, antes y durante el cambio, que realmente cumplan con los objetivos de reducción de los riesgos y que los plazos previstos se aplicables.

153.920 Publicación de la Información de Seguridad Operacional

A fin de garantizar la adecuada difusión de información a los interesados, las conclusiones de seguridad operacional relevantes de la evaluación de seguridad son publicadas en la documentación relevante del aeródromo o los sistemas de información. La publicación de esta información se realiza a través del AIP, NOTAM, ATIS u otros medios pertinentes.

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 asegura de que todas las conclusiones pertinentes de la evaluación de seguridad sean comunicadas de manera adecuada.

APENDICES LAR 153

APÉNDICE 1:	SMS para aeródromos
APÉNDICE 2:	Retiro de Aeronaves Inutilizadas
APÉNDICE 3:	Superficies Limitadoras de Obstáculos
APÉNDICE 4:	Plan de Emergencia
APÉNDICE 5:	Centro de Operaciones de Emergencia
APÉNDICE 6:	Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios
APÉNDICE 7:	Plan de Manejo de Fauna Silvestre
APÉNDICE 8:	Sistemas de guía y control del movimiento en la superficie
APÉNDICE 9:	Control de emisiones volcánicas
APÉNDICE 10:	Condiciones de Superficie
APÉNDICE 11:	Mantenimiento (Pavimentos, Ayudas Visuales, Energía Eléctrica)
APÉNDICE 12:	Zonas de Protección contra los Efectos Peligrosos de los Proyectores de Rayos Láser

Asunto 3. Propuesta de estructura y texto del proyecto de LAR 154 - Requisitos para diseño de aeródromos

- a) Estructura
- b) Revisión del Capítulo A: Generalidades
- c) Revisión del Capítulo B: Datos sobre el aeródromo
- d) Revisión del Capítulo C: Características Físicas
- e) Revisión del Capítulo D: Restricción y Eliminación de Obstáculos
- f) Revisión del Capítulo E: Ayudas Visuales para la Navegación
- g) Revisión del Capítulo F: Ayudas Visuales Indicadoras de Obstáculos y Zonas de Uso Restringido
- h) Revisión del Capítulo G: Sistemas Eléctricos
- i) Revisión del Capítulo H: Evaluación de la Seguridad Operacional
- j) Revisión del Capítulo I: Servidumbres Aeronáuticas

3.1 Estructura

3.1.1 Definición de la estructura

3.1.1.1 El panel de expertos realizó numerosas teleconferencias con participación de los expertos para analizar la estructura del LAR 154 – Requisitos para el diseño de aeródromos, habiéndose en principio aceptado la misma. Sin embargo se acordó debatir en la reunión los puntos en que no se logró unanimidad por vía electrónica, tales como los capítulos H e I.

3.1.1.2 La Reunión aceptó la estructura propuesta para el LAR 154 en siete capítulos con numerosas correcciones presentadas en NE 05, NE 06, NE 07, NE 09 y NE 10.

3.1.1.3 La Reunión después de una larga discusión decidió remover de la estructura del LAR los Capítulos H e I. Habiéndose trasladado la Evaluación de la Seguridad Operacional al LAR 153 por tratarse de un tema operativo que puede ser utilizado cuando el aeródromo entra en operación y el Capítulo I al Apéndice correspondiente a Planificación de aeródromos.

3.1.2 Estructura del LAR 154

3.1.2.1 En el Apéndice A de esta parte del informe se detalla la estructura del LAR 154 previamente acordada por el Panel de Expertos AGA por correo electrónico que se propone para su aceptación por parte del Panel con las modificaciones indicadas en 3.1.

3.1.3 Una vez que la Reunión finalizó la evaluación de la estructura del LAR 154, se convino en adoptar la siguiente conclusión:

Conclusión RPEAGA/2-03 - ESTRUCTURA DEL LAR 154

Aceptar la estructura del LAR 154 – Diseño de aeródromos (Requisitos para diseñar de aeródromos), detallada en el Adjunto A de esta parte del Informe.

3.2 Revisión del Capítulo A: Generalidades

3.2.1 La importancia que tiene el LAR 154 para lograr el objetivo final de ser un instrumento de diseño para aeródromos nuevos, ampliaciones, modificaciones, etc. a nivel regional y considerando la complejidad que significaría la posterior armonización de este reglamento por los Estados, la Reunión decidió realizar una revisión exhaustiva del texto.

3.2.2 La Reunión acordó mantener las mismas definiciones utilizadas previamente en el LAR 139 y LAR 153 si estas se repitieran en el texto del LAR 154 por consistencia:

3.2.3 Del texto original se removieron definiciones que se consideraron irrelevantes para la utilización del reglamento y se añadieron otras definiciones que son de uso común en las operaciones de aeródromos.

3.2.4 Se conformó un grupo Ad hoc para evaluar que Apéndices Técnicos de carácter mandatorio debería incorporar el LAR para que sea una norma completa.

3.2.5 En el texto de la aplicación por consistencia se ha utilizado el siguiente párrafo:

Este Reglamento LAR 154 es aplicable a:

- 1) *todos los aeródromos terrestres abiertos al uso público*
- 2) *todos los aeródromos terrestres abiertos al uso privado, siempre y cuando sea aceptable para la AAC*
- 3) *la planificación, diseño, construcción y ampliación de aeródromos*
- 4) *todo objeto fijo o móvil que constituya obstáculo o fuente de interferencia para la navegación aérea.*

3.2.6 En la revisión del texto se han encontrado temas que no son de competencia de diseño y han sido trasladadas al LAR 153 por ser operacionales.

3.3 Revisión del Capítulo H – Evaluación de la Seguridad Operacional

3.3.1 Durante la revisión de la NE 09 y el texto del Capítulo sobre Evaluación de la Seguridad Operacional, se originó discusión sobre la aplicación de este capítulo en el conjunto LAR, considerando que el LAR 139 ya ha sido incluido algunas directivas, y que el LAR más adecuado sería el LAR 153 de operaciones, por lo tanto la Reunión decidió remover el capítulo H del LAR 154.

3.4 Revisión del Capítulo I – Servidumbres Aeronáuticas

3.4.1 Durante la revisión de la NE 10 y el texto del Capítulo sobre Servidumbres Aeronáuticas, hubo confusión sobre el alcance del capítulo y la madurez de la Región en la protección de los terrenos utilizados no solo por el aeródromo sino también por la navegación Aérea.

3.4.2 El consenso de la reunión, fue que se debería estudiar un poco más los alcances de las servidumbres aeronáuticas y si su objetivo es la protección del medio ambiente. Los expertos que van a

desarrollar el Apéndice de planificación de Aeropuertos aceptaron el reto de desarrollar este tema y volverlo a tratar más adelante.

3.5 Apéndices al LAR 154

3.5.1 La Reunión acordó que para completar el contenido técnico del LAR es necesaria la elaboración de Apéndices Técnicos al cuerpo del documento. En tal sentido se presentó la NE 08 que recomienda la elaboración de nueve apéndices técnicos para el LAR 154, los cuales se encuentran como Apéndice al texto del LAR.

3.5.2 El desarrollo de los apéndices estará a cargo de los expertos del panel y su aprobación se realizará por el método expreso una vez sean completados.

3.5 El texto final del LAR 154 – Operación de aeródromos se encuentra en el Adjunto B al presente informe;

3.5.1 Una vez que la reunión finalizó la evaluación de los capítulos correspondientes al Reglamento LAR 154, convino en adoptar la siguiente conclusión:

Conclusión RPEAGA/2-04 - ACEPTACIÓN DEL LAR 154, PRIMERA EDICIÓN

- a) Aceptar el LAR 154 - Diseño de aeródromos (Requisitos para el diseño de aeródromos); y
- b) Solicitar al señor Coordinador General del SRVSOP proceder con la circulación del LAR 154 - Primera edición, entre los Estados miembros del SRVSOP, el mismo que se incluye como Adjunto B a esta parte del Informe.

LAR 154 – Diseño de Aeródromos
(Requisitos para Diseño de Aeródromos)

CAPÍTULO A – Generalidades

- 154.000. Definiciones y acrónimos
- 154.005: Aplicación
- 154.010: Sistemas de referencia comunes
- 154.015: Diseño de Aeródromos
- 154.020. Clave de Referencia de Aeródromo

CAPÍTULO B – Datos sobre el Aeródromo

- 154.100. Información general
- 154.105. Punto de referencia del aeródromo
- 154.110. Elevaciones del aeródromo y de la pista
- 154.115. Temperatura de referencia del aeródromo.
- 154.120. Dimensiones del aeródromo.
- 154.125. Resistencia de los pavimentos

CAPÍTULO C – Características Físicas

- 154.200. Pistas
- 154.205. Márgenes de las pistas
- 154.210. Plataforma de viraje en la pista
- 154.215 Franjas de pista
- 154.220. Áreas de seguridad de extremo de pista (RESA).
- 154.225. Zonas libres de obstáculos (CWY).
- 154.230. Zonas de parada (SWY).
- 154.235. Calles de rodaje
- 154.240 Márgenes de las calles de rodaje
- 154.245 Franjas de las calles de rodaje
- 154.250. Apartaderos de espera, puntos de espera de la pista, puntos de espera intermedios y puntos de espera en la vía de vehículos
- 154.255. Plataformas
- 154.260. Puesto de estacionamiento aislado para aeronaves
- 154.265. Instalaciones de deshielo/anti-hielo

CAPÍTULO D – Restricción y Eliminación de Obstáculos.

- 154.300. Superficies limitadoras de obstáculos
- 154.305. Requisitos de la limitación de obstáculos

CAPÍTULO E – Ayudas Visuales para la Navegación

- 154.400. Indicadores y Dispositivos de Señalización
- 154.405. Señales
- 154.415 Letreros

CAPÍTULO F: Ayudas Visuales Indicadoras de Obstáculos y Zonas de Uso Restringido

- 154.500 Pistas y calles de rodaje cerradas en su totalidad o en parte
- 154.505 Superficies no resistentes. Área anterior al umbral
- 154.510 Superficies no resistentes. Áreas fuera de servicio
- 154.515. Ayudas Visuales Indicadoras de Obstáculos

CAPÍTULO G: Sistemas Eléctricos

- 154.600 Sistemas de suministro de energía eléctrica para instalaciones de navegación aérea
- 154.605 Diseño de sistemas
- 154.610 Dispositivo monitor y de control

- FIN -

**Proyecto Regional RLA/99/901
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional**

Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

**LAR 154
Diseño de aeródromos**

Primera edición
Febrero 2012

LAR 154

PREÁMBULO

Antecedentes

La Quinta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región SAM (Cuzco, 5 al 7 junio de 1996), consideró las actividades del Proyecto Regional RLA/95/003 como un primer paso para la creación de un organismo regional para la vigilancia de la seguridad operacional, destinado a mantener los logros del proyecto y alcanzar un grado uniforme de seguridad en la aviación al nivel más alto posible dentro de la región.

Los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), deben su origen al esfuerzo conjunto de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), al Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) y los Estados participantes de América Latina, quienes sobre la base del Proyecto RLA/95/003 "*Desarrollo del Mantenimiento de la Aeronavegabilidad y la Seguridad Operacional de las Aeronaves en América Latina*", convocaron a un grupo multinacional de expertos de los Estados participantes. Este Grupo de expertos se reunió hasta en diez (10) oportunidades entre los años 1996 y 2001 con el fin de desarrollar un conjunto de reglamentos de aplicación regional.

El trabajo desarrollado, se basó principalmente en las referencias a los Anexos y documentos de la OACI, considerando que las partes del Título 14 del Código de reglamentos federales (CFR) de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica, no cuenta con una reglamentación específica para el diseño de aeródromos.

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) (Proyecto RLA/99/901) implementado actualmente, se orienta a asegurar el sostenimiento de los logros del Proyecto RLA/95/003 relativos a la adopción de un sistema reglamentario normalizado para la vigilancia de la seguridad operacional en la región y otros aspectos relacionados de interés común para los Estados.

El desarrollo de esta actividad, determinó la necesidad de crear una reglamentación compatible con las normas y métodos recomendados internacionales que estableciera los requisitos para el diseño de aeródromos, teniendo en consideración además, su concordancia con los Anexos y sus posteriores enmiendas con los manuales técnicos de la OACI, que proporcionan orientación e información más detallada sobre las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales.

El LAR 154 desarrollado ha sido armonizado con las últimas enmiendas del Anexo 14, Aeródromos, Volumen I - Diseño y operaciones de aeródromos y Documento 9859 AN/474 - Manual de Gestión de la seguridad operacional, así como con los reglamentos de otros Estados respecto a normas más exigentes que tengan en vigor o que pretendan aplicar, cumpliendo similares funciones, respetando las disposiciones establecidas en las Resoluciones A29-3 y A33-14 de la OACI.

El primer borrador desarrollado por los especialistas AGA del Panel de expertos y coordinado por Cuba, fue comentado a través de seis (6) teleconferencias del 29 de Noviembre del 2011 al 17 de Enero del 2012 y distribuido a los Grupos de Trabajo para sus comentarios el 17 de enero de 2012.

Todos los comentarios recibidos de los Grupos de Trabajo fueron tomados en cuenta y se aplicaron las correcciones o modificaciones pertinentes. Este preámbulo forma parte de la Primera edición del LAR 154.

El LAR 154 se aplica a todos los Estados participantes del SRVSOP, que decidan adoptar sus procedimientos.

El Panel de Expertos de Aeródromos en su Segunda Reunión de trabajo (RPEAGA-2) realizó la primera revisión del LAR 154, incorporando enmiendas adicionales con la finalidad de lograr mejoras que ya se habían identificado durante las teleconferencias realizadas

con la finalidad de revisar el borrador de la estructura y texto y que requerían una discusión presencial. El LAR 154 fue remitido a consulta de los Estados previo su aprobación por parte de la Vigésimo Cuarta Reunión Ordinaria de la Junta General del SRVSOP.

El LAR 154 – Diseño de Aeródromos, establece los requisitos para el diseño de aeródromos, de los Estados participantes del Sistema que decidan adoptar este reglamento.

El Memorando de acuerdo suscrito entre la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil Internacional (CLAC) y la OACI para promover el establecimiento del SRVSOP señala en el Párrafo 2.4, como uno de sus objetivos el promover la armonización y actualización de reglamentos y procedimientos de seguridad operacional para la aviación civil entre sus Estados participantes.

Por otra parte, el acuerdo para la implantación del SRVSOP en su artículo segundo acuerda que los Estados participantes se comprometen a armonizar entre sí, en estrecha coordinación con la OACI, sus reglamentos y procedimientos en materia de seguridad operacional.

La aplicación del LAR 154, permitirá establecer los procedimientos convenientes para lograr los objetivos propuestos en el Documento Proyecto RLA/99/901 y los acuerdos de la Junta General del Sistema que son, entre otros, los siguientes:

- Establecer las reglas de construcción de los LAR y la utilización de una redacción clara en su formulación, de tal manera que permita su fácil uso e interpretación por los usuarios del Sistema;
- la armonización de los reglamentos y procedimientos nacionales;
- la revisión, modificación y enmienda de estas normas conforme sea necesario; y
- la propuesta de normas, reglamentos y procedimientos regionales uniformes para su adopción por los Estados participantes.

A través del Sistema Regional, y la participación de sus Estados miembros, se pretende

lograr el desarrollo, en un período razonable, del conjunto de reglamentos que los Estados puedan adoptar de una manera relativamente rápida para el logro de beneficios en los siguientes aspectos:

- elevados niveles de seguridad en las operaciones de transporte aéreo internacional;
- fácil circulación de productos, servicios y personal entre los Estados participantes;
- participación de la industria en los procesos de desarrollo de los LAR, a través de los procedimientos de consulta establecidos;
- reconocimiento internacional de certificaciones, aprobaciones y licencias emitidas por cualquiera de los Estados participantes;
- la aplicación de reglamentos basados en estándares uniformes de seguridad y exigencia, que contribuyen a una competencia en igualdad de condiciones entre los Estados participantes;
- apuntar a mejores rangos de costo-beneficio al desarrollar reglamentos que van a la par con el desarrollo de la industria aeronáutica en los Estados de la Región, reflejando sus necesidades;
- lograr que todos los aeródromos internacionales nuevos, a ser construidos, y existentes, a ser mejorados o rehabilitados, sean diseñados bajo los mismos estándares de exigencia, contando con el reconocimiento de todos los Estados del Sistema.
- el uso de reglamentos armonizados basados en un lenguaje técnico antes que en un lenguaje legal, de fácil comprensión y lectura por los usuarios;
- el desarrollo de requisitos que satisfacen las normas de los Anexos de la OACI y otras reglamentaciones pertenecientes a los Estados de la región; y

- un procedimiento eficiente de actualización de los reglamentos, con relación a las enmiendas a los Anexos de la OACI.

LAR 154 - Diseño de aeródromos
(Requisitos para diseño de aeródromos)

Capítulo A - Generalidades

154.000. Definiciones y acrónimos

- (a) **Definiciones.** En el presente Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 154 - Diseño de aeródromos, los términos y expresiones indicadas a continuación, tendrán los significados siguientes:
- (1) **Actuación humana.**
Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.
 - (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.
 - (3) **Aeródromo certificado.**
Aeródromo a cuyo operador se le ha otorgado un certificado de aeródromo.
 - (4) **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 o las luces que la delimitan o señalan su eje.
 - (5) **Altitud.** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).
 - (6) **Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).** La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.
 - (7) **Altura.** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.
 - (8) **Altura elipsoidal (Altura geodésica).** Altura relativa al elipsoide de referencia, medida a lo largo de la normal elipsoidal exterior por el punto en cuestión.
 - (9) **Altura ortométrica.** Altura de un punto relativa al geoide, que se expresa generalmente como una elevación sobre el nivel medio del mar MSL.
 - (10) **Apartadero de espera.** Área definida en la que puede detenerse una aeronave, para esperar o dejar paso a otras, con el objeto de facilitar el movimiento eficiente de la circulación de las aeronaves en tierra.
 - (11) **Aproximaciones paralelas dependientes.** Aproximaciones simultáneas a pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando se prescriben mínimos de separación radar entre aeronaves situadas en las prolongaciones de ejes de pista adyacentes.
 - (12) **Aproximaciones paralelas independientes.** Aproximaciones simultáneas a pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando no se prescriben mínimos de separación radar entre aeronaves situadas en las prolongaciones de ejes de pista adyacentes.
 - (13) **Área de aterrizaje.** Parte del área de movimiento destinada al aterrizaje o despegue de aeronaves.
 - (14) **Área de deshielo/antihielo.** Área que comprende una parte interior donde se estaciona el avión que está por recibir el tratamiento de deshielo/antihielo y una parte exterior para maniobrar con dos o más unidades móviles de equipo de deshielo/antihielo.
 - (15) **Área de maniobras.** Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.

- (16) **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.
- (17) **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.
- (18) **Área de señales.** Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.
- (19) **Aterrizaje interrumpido.** Maniobra de aterrizaje que se suspende de manera inesperada en cualquier punto por debajo de la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos (OCA/H).
- (20) **Autoridad aeronáutica.** Entidad designada por el Estado encargada de la Administración de Aviación Civil (AAC).
- (21) **Administración aeroportuaria.** La entidad responsable de la administración del aeródromo y reconocida por la AAC.
- (22) **Baliza.** Objeto expuesto sobre el nivel del terreno para indicar un obstáculo o trazar un límite.
- (23) **Barreta.** Tres o más luces aeronáuticas de superficie, poco espaciadas y situadas sobre una línea transversal de forma que se vean como una corta barra luminosa.
- (24) **Calendario.** Sistema de referencia temporal discreto que sirve de base para definir la posición temporal con resolución de un día (ISO 19108*).
- (25) **Calendario Gregoriano.** Calendario que se utiliza generalmente; se estableció en 1582 para definir un año que se aproxima más estrechamente al año tropical que el calendario juliano (ISO 19108*).
- (26) **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.
- (27) **Calle de rodaje (TWY).** 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 otra calle de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.
 - (iv) **Calle de rodaje paralela (magistral).** Calle de rodaje paralela a la pista que cumple con las distancias estipuladas en el LAR 154 y que une todas las calles de rodaje existentes, con la pista.
 - (v) **Calle de rodaje perpendicular.** Son las calles de rodaje que forman un ángulo recto (90°) perpendiculares con respecto al eje de la pista.
- (28) **Certificado de aeródromo.** Certificado otorgado por la AAC de conformidad con las normas aplicables a la operación de aeródromos.

- (29) **Clave de referencia de aeródromo.** Método simple para relacionar entre sí las numerosas especificaciones relativas a las características de los aeródromos, con el fin de suministrar una serie de instalaciones aeroportuarias que convengan a los aviones que se prevé operarán en ellos.
- (30) **Coefficiente de utilización.** El porcentaje de tiempo durante el cual el uso de una pista o sistema de pistas no está limitado por la componente transversal del viento.
- (31) **Declinación de la estación.** Variación de alineación entre el radial de 0 grado del VOR y el norte verdadero, determinada en el momento de calibrar la estación VOR
- (32) **Densidad de tránsito de aeródromo.**
- (i) **Reducida:** Cuando el número de movimientos durante la hora punta media no es superior a 15 por pista, o típicamente inferior a un total de 20 movimientos en el aeródromo.
 - (ii) **Media:** Cuando el número de movimientos durante la hora punta media es del orden de 16 a 25 por pista o típicamente entre 20 a 35 movimientos en el aeródromo.
 - (iii) **Intensa:** Cuando el número de movimientos durante la hora punta media es del orden de 26 o más por pista, o típicamente superior a un total de 35 movimientos en el aeródromo.
- (33) **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.
 - (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 la 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.
- (34) **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.
- (35) **Elevación de aeródromo.** La elevación del punto más alto del área de aterrizaje.
- (36) **Evaluación de la seguridad operacional.** Es un estudio detallado que se lleva a cabo cuando existen desviaciones de las normas o cuando hay cambios en los requisitos operacionales de los aeródromos. Adicionalmente al cumplimiento normativo, se considera también la gestión de cualquier riesgo a la seguridad operacional que se extiende más allá del cumplimiento normativo.
- (37) **Exactitud.** Grado de conformidad entre el valor estimado o medido y en valor real. En la medición de los datos de posición, la exactitud se expresa normalmente en término de valores de distancia respecto a una posición ya determinada, dentro de los cuales se situará la posición verdadera con un nivel de probabilidad definido.
- (38) **Exposición Admisible Máxima (MPE).** El nivel máximo de radiación láser internacionalmente aceptado al que pueden estar expuestos los seres humanos sin riesgo de daños biológicos en el ojo o en la piel
- (39) **Faro aeronáutico.** Luz aeronáutica de superficie, visible en todas las direcciones ya sea

- continua o intermitentemente, para señalar un punto determinado de la superficie de la tierra.
- (40) **Faro de aeródromo.** Faro aeronáutico utilizado para indicar la posición de un aeródromo desde el aire.
- (41) **Faro de identificación.** Faro aeronáutico que emite una señal en clave, por medio de la cual puede identificarse un punto determinado que sirve de referencia
- (42) **Faro de peligro.** Faro aeronáutico utilizado a fin de indicar un peligro para la navegación aérea.
- (43) **Fiabilidad del sistema de iluminación.** La probabilidad de que el conjunto de la instalación funcione dentro de los límites de tolerancia especificados y que el sistema sea utilizable en las operaciones
- (44) **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.
- (45) **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.
- (46) **Geoide.** Superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el nivel medio del mar (MSL) en calma y su prolongación continental. El geoide tiene forma irregular debido a las perturbaciones gravitacionales locales (mareas, salinidad, corrientes, etc.) y la dirección de la gravedad es perpendicular al geoide en cada punto.
- (47) **Haz.** Una colección de rayos que pueden ser paralelos, divergentes o convergentes.
- (48) **Incursión en pista.** Todo 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
- (49) **Indicador de sentido de aterrizaje.** Dispositivo para indicar visualmente el sentido designado en determinado momento, para el aterrizaje o despegue.
- (50) **Instalación de deshielo/antihielo.** Instalación donde se eliminan del avión la escarcha, el hielo o la nieve (deshielo) para que las superficies queden limpias, o donde las superficies limpias del avión reciben protección (antihielo) contra la formación de escarcha o hielo y la acumulación de nieve o nieve fundente durante un período limitado.
- (51) **Integridad de datos aeronáuticos.** Grado de garantía de que no se han perdido ni alterado ninguna de las referencias aeronáuticas ni sus valores después de la obtención original de la referencia o de una enmienda autorizada.
- (52) **Intensidad efectiva.** La intensidad efectiva de una luz de destellos es igual a la intensidad de una luz fija del mismo color que produzca el mismo alcance visual en idénticas condiciones de observación
- (53) **Intersección de calles de rodaje.** Empalme de dos o más calles de rodaje.
- (54) **Letrero.**
- (i) Letrero de mensaje fijo. Letrero que presenta solamente un mensaje.
 - (ii) Letrero de mensaje variable. Letrero con capacidad de presentar varios mensajes predeterminados o ningún mensaje, según proceda.

- (55) **Longitud del campo de referencia del avión.** Longitud de campo mínima necesaria para el despegue con el peso máximo homologado de despegue al nivel del mar, en atmósfera tipo, sin viento y con pendiente de pista cero, como se indica en el correspondiente manual de vuelo del avión, prescrita por la autoridad que otorga el certificado, según los datos equivalentes que proporcione el fabricante del avión. Longitud de campo significa longitud de campo compensado para los aviones, si corresponde, o distancia de despegue en los demás casos.
- (56) **Luces de protección de pista.** Sistema de luces para avisar a los pilotos o a los conductores de vehículos que están a punto de entrar en una pista en activo.
- (57) **Luz aeronáutica de superficie.** Toda luz dispuesta especialmente para que sirva de ayuda a la navegación aérea, excepto las ostentadas por las aeronaves.
- (58) **Luz de descarga de condensador.** Lámpara en la cual se producen destellos de gran intensidad y de duración extremadamente corta, mediante una descarga eléctrica de alto voltaje a través de un gas encerrado en un tubo.
- (59) **Luz fija.** Luz que posee una intensidad luminosa constante cuando se observa desde un punto fijo.
- (60) **Margen.** Banda de terreno adyacente a un pavimento, tratada de forma que sirva de transición entre ese pavimento y su franja de seguridad.
- (61) **Nieve (en tierra)**
- (i) **Nieve seca:** Nieve que, si está suelta, se desprende al soplar o, si se compacta a mano, se disgrega inmediatamente al soltarla.
- (ii) **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.
- (iii) **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.
- (62) **Nieve fundente.** Nieve saturada de agua que, cuando se le da un golpe contra el suelo, se proyecta en forma de salpicaduras.
- (63) **Numero de clasificación de aeronaves (ACN).** Cifra que indica el efecto relativo de una aeronave sobre un pavimento, para determinada categoría normalizada del terreno de fundación.
- (64) **Numero de clasificación de pavimentos (PCN).** Cifra que indica la resistencia de un pavimento para utilizarlo sin restricciones para operaciones de aeronaves.
- (65) **Objeto frangible.** Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves
- (66) **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;
- (ii) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo; o
- (iii) esté fuera de las superficies definidas y sea considerada como un peligro para la navegación aérea
- (67) **Ondulación geoidal.** Distancia del geode por encima (positiva) o por debajo (negativa) del elipsoide matemático de referencia. Con respecto al elipsoide definido del Sistema Geodésico Mundial-1984 (WGS-84), la diferencia entre la altura elipsoidal y la altura ortométrica en el WGS-84 representa la ondulación geoidal en el WGS-84.

- (68) **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.
- (69) **Operaciones paralelas segregadas.** Operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando una de las pistas se utiliza exclusivamente para aproximaciones y la otra exclusivamente para salidas.
- (70) **Pista (RWY).** Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
- (71) **Pista de despegue.** Pista destinada exclusivamente a los despegues.
- (72) **Pista de vuelo por instrumentos.** Uno de los siguientes tipos de pista destinados a la operación de aeronaves que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos:
- (i) **Pista para aproximaciones que no sean de precisión.** Pista de vuelo por instrumentos servida por ayudas visuales y una no visual que proporciona por lo menos guía direccional adecuada para la aproximación directa.
 - (ii) **Pista para aproximaciones de precisión de Categoría I.** Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS y por ayudas visuales destinadas a operaciones con una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con una visibilidad de no menos de 800 m o con un alcance visual en la pista no inferior a 550 m.
 - (iii) **Pista para aproximaciones de precisión de Categoría II.** Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS y por ayudas visuales destinadas a operaciones con una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft) y un alcance visual en la pista no inferior a 350 m.
- (iv) **Pista para aproximaciones de precisión de Categoría III.** Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS hasta la superficie de la pista y a lo largo de la misma:
- (A) destinada a operaciones con una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin altura de decisión y un alcance visual en la pista no inferior a 200 m;
 - (B) destinada a operaciones con una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin altura de decisión, y un alcance visual en la pista inferior a 200 m pero no inferior a 50 m.
 - (C) destinada a operaciones sin altura de decisión y sin restricciones de alcance visual en la pista.
- (73) **Pista de vuelo visual.** Pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos visuales para la aproximación.
- (74) **Pista para aproximaciones de precisión.** De acuerdo con la definición de pista de vuelo por instrumentos.
- (75) **Pistas para aproximaciones con guía vertical (APV).** – Pistas destinadas a las operaciones de aeronaves que emplean procedimientos de aproximación por instrumentos en el que se utiliza guía lateral y vertical, pero que no satisfacen los requisitos establecidos para las operaciones de aproximación y aterrizaje de precisión.
- (76) **Pistas casi paralelas.** Pistas que no se cortan, pero cuyas prolongaciones de eje forman un

- ángulo de convergencia o de divergencia de 15 grados o menos.
- (77) **Pistas principales.** Pista que se utiliza con preferencia a otras, siempre que las condiciones lo permitan.
- (78) **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.
- (79) **Plataforma de viraje en la pista.** Una superficie definida en el terreno de un aeródromo adyacente a una pista con la finalidad de completar un viraje de 180° sobre una pista.
- (80) **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.
- (81) **Programa de seguridad operacional.** Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.
- (82) **Puesto de estacionamiento de aeronave.** Área designada en una plataforma, destinada al estacionamiento de una aeronave.
- (83) **Punto de crítico (HOT SPOT).** Ubicación en un aeródromo en el área de maniobras con una historia o potencial riesgo de colisión o incursión en pista, y donde es necesaria una mayor atención por parte de los pilotos y los conductores.
- (84) **Punto de espera de acceso a la pista.** Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para el sistema ILS, 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 lo contrario.
- (85) **Punto de espera en la vía de vehículos.** Punto designado en el que puede requerirse que los vehículos esperen.
- (86) **Punto de espera intermedio.** Punto designado destinado al control del tránsito, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y mantendrán a la espera hasta recibir una nueva autorización de la torre de control de aeródromo.
- (87) **Punto de referencia de aeródromo.** Punto cuya situación geográfica designa al aeródromo.
- (88) **Rayo láser.** Acrónimo de "amplificación de luz por emisión estimulada por radiación". Un dispositivo que produce un intenso haz direccional y coherente de la luz que su uso puede causar en el espacio aéreo navegable, posibles efectos peligrosos en particular, a los pilotos durante las fases críticas del vuelo, tales como el despegue y aproximación / aterrizaje
- (89) **Referencia (DATUM).** Toda cantidad o conjunto de cantidades que pueda servir como referencia o base para el cálculo de otras cantidades (ISO 19104¹).
- (90) **Referencia geodésica.** Conjunto mínimo de parámetros requerido para definir la ubicación y orientación del sistema de referencia local con respecto al sistema/marco de referencia mundial.
- (91) **Salidas paralelas independientes.** Salidas simultáneas desde pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas.
- (92) **Señal.** Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento

¹ Norma ISO 19104, Información geográfica — Terminología

- a fin de transmitir información aeronáutica.
- (93) **Señal de identificación de aeródromo.** Señal colocada en un aeródromo para ayudar a que se identifique el aeródromo desde el aire.
- (94) **Servicio de dirección en la plataforma.** Servicio proporcionado para regular las actividades y el movimiento de aeronaves y vehículos en la plataforma.
- (95) **Sistema de gestión de la seguridad operacional. (SMS).** Sistema para la gestión de la seguridad operacional en los aeródromos que incluye la estructura orgánica, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y las disposiciones para que un explotador/operador de aeródromo ponga en práctica los criterios de seguridad de aeródromos, y que permite controlar la seguridad y utilizar los aeródromos en forma segura.
- (96) **Superficies limitadoras de obstáculos.** Se denominan superficies limitadoras de obstáculos, a los planos imaginarios, oblicuos y horizontales, que se extienden sobre cada aeródromo y aeropuerto y sus inmediaciones, tendientes a limitar la altura de los obstáculos a la circulación aérea.
- (97) **Tiempo de conmutación (luz).** El tiempo requerido para que la intensidad efectiva de la luz medida en una dirección dada disminuya a un valor inferior al 50% y vuelva a recuperar el 50% durante un cambio de la fuente de energía, cuando la luz funciona a una intensidad del 25% o más.
- (98) **Tiempo máximo de efectividad.** Tiempo estimado durante el cual el anticongelante (tratamiento) impide la formación de hielo y escarcha, así como la acumulación de nieve en las superficies del avión que se están protegiendo (tratadas).
- (99) **Transporte aéreo público.** Servicios de transporte aéreo público son aquellos que tienen por objeto el transporte por vía aérea de pasajeros, equipajes, correo y carga, mediante remuneración. Pueden ser internos o internacionales, regulares o no regulares.
- (100) **Transporte aéreo regular.** Servicio de transporte aéreo regular es aquel que se realiza entre dos o más puntos, ajustándose a horarios, tarifas e itinerarios predeterminados y de conocimiento general mediante vuelos tan regulares y frecuentes que pueden reconocerse como sistemáticos.
- (101) **Umbral (THR).** Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.
- (102) **Umbral desplazado.** Umbral que no está situado en el extremo de la pista.
- (103) **Verificación por redundancia cíclica (CRC).** Algoritmo matemático aplicado a la expresión digital de los datos que proporcionan un cierto nivel de garantía contra la pérdida o alteración de los datos.
- (104) **Vía de vehículos.** Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.
- (105) **Zona de parada (SWY).** 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.
- (106) **Zonas de protección.** Limitaciones al dominio en beneficio de la navegación aérea:
- (i) Principio. El fraccionamiento de tierras, las modificaciones o ampliaciones de centros poblados y las propiedades vecinas a los aeródromos y aeródromos comprendidos en las zonas de protección que para cada caso establezca la ACC, estarán sujetos a restricciones especiales en lo

- referente a construcción y mantenimiento de edificaciones, instalaciones y cultivos que puedan afectar la seguridad de las operaciones aeronáuticas.
- (ii) Servidumbre. Los planos de zonas de protección de cada aeródromo, incluirán las áreas en que está prohibido levantar cualquier obstáculo de las características indicadas en el LAR 154 y documentación relacionada.
- (107) **Zona de toma de contacto (TDZ).** Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan h154n el primer contacto en la pista.
- (108) **Zona de vuelo sin rayos láser (LFFZ).** Espacio aéreo en la proximidad del aeródromo donde la radiación queda limitada a un nivel en que no sea posible que cause interrupciones visuales.
- (109) **Zona de vuelo crítica de rayos láser (LCFZ).** Espacio aéreo en la proximidad de un aeródromo pero fuera de la LFFZ en que la radiación queda limitada a un nivel en el que no sea posible que cause efectos de deslumbramiento.
- (110) **Zona de vuelo sensible de rayos láser (LSFZ).** Espacio aéreo exterior y no necesariamente contiguo a las LFFZ y LCFZ en que la radiación queda limitada a un nivel en que no sea posible que los rayos encieguen o tengan efecto post-imagen.
- (111) **Zona de vuelo normal de rayos láser (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.
- (112) **Zona de vuelo protegida de rayos láser.** Espacio aéreo específicamente destinado a moderar los efectos peligrosos de la radiación por rayos láser.
- (113) **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.
- (114) **Zona libre de obstáculos (CWY).** Área rectangular definida en el terreno o en el agua y bajo control de la Autoridad Aeronáutica, designada o preparada como área adecuada sobre la cual un avión puede efectuar una parte del ascenso inicial hasta una altura especificada.
- (b) **Acrónimos:**
- AAC: Autoridad de Aviación Civil
- AIM: Gestión de información aeronáutica
- AIP: Publicación de información aeronáutica
- ARP: Punto de referencia del aeródromo
- ATC: Control de tránsito aéreo
- ATS: Servicios de tránsito aéreo
- CMA: Enfoque de observación continua
- ILS: Sistema de aterrizaje por instrumentos
- LAR: Reglamento Aeronáutico Latinoamericano
- NOTAM: Aviso a los aviadores
- PEA: Plan de emergencia del aeródromo
- SMS: Sistema de gestión de la seguridad operacional
- SEI: Servicio de salvamento y extinción de incendios
- SSP: Sistema de seguridad operacional del Estado.
- VOR: Radiofaro omnidireccional VHF

154.005. Aplicación

- (a) Este reglamento establece los parámetros requeridos para el Diseño de Aeródromos que los Operadores de Aeródromos deben cumplir y ser aceptables a la AAC, con la

finalidad que se cumpla con las características físicas, instalaciones y equipos para la aeronave de diseño establecida en base a la Clave de Referencia del Aeródromo.

- (b) Este Reglamento LAR 154 es aplicable a:
- (1) todos los aeródromos terrestres abiertos al uso público
 - (2) todos los aeródromos terrestres abiertos al uso privado, siempre y cuando sea aceptable para la AAC
 - (3) la planificación, diseño, construcción y ampliación de aeródromos
 - (4) todo objeto fijo o móvil que constituya obstáculo o fuente de interferencia para la navegación aérea.

154.010. Sistemas de referencia comunes

- (a) **Sistema de referencia horizontal.** El operador del aeródromo debe utilizar el Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS-84) como sistema de referencia (geodésica) horizontal para el diseño.
- (b) **Sistema de referencia vertical.** El operador del aeródromo debe utilizar la referencia al nivel medio del mar (MSL) que proporciona la relación de las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad respecto a la superficie conocida como geoide, como sistema de referencia vertical.
- (c) **Sistema de referencia temporal.** El operador del aeródromo expresará las fechas (día, mes y año), de acuerdo al calendario gregoriano y el horario deberá ser expresado

en función del tiempo universal coordinado (UTC)

154.015. Diseño de Aeródromos

- (a) La AAC, la autoridad competente o el operador del aeródromo, por encargo del Estado, debe establecer la aeronave de diseño que determine la Clave de Referencia del aeródromo cuando se diseñe un aeródromo nuevo, se propongan ampliaciones, mejoramientos o rehabilitaciones que sean aceptables a la AAC o autoridad competente. El diseño deberá estar acorde con el Plan Maestro del Aeródromo.
- (b) En el diseño de los aeródromos, se debe establecer un Plan de Uso del Suelo y Controles Ambientales que sean aceptables a la AAC de acuerdo a lo estipulado en el **Apéndice 1 - Planificación de Aeródromos** del presente Reglamento.

154.020. Clave de Referencia de Aeródromo.

Para fines de planificación, el operador del aeródromo debe determinar la clave de referencia de aeródromo, compuesta por dos elementos relacionados con las características y dimensiones de la aeronave de diseño. Los números y letras de la clave de referencia de aeródromo tendrán los significados que se les asigna en la Tabla A-1.

- (a) El elemento 1 es un número basado en la longitud del campo de referencia del avión; y
- (b) El elemento 2 es una letra basada en la envergadura del avión y en la anchura exterior entre las ruedas del tren de aterrizaje principal.

Tabla A-1. Clave de Referencia de Aeródromo

Elemento 1 de la clave		Elemento 2 de la clave		
Núm. De clave	Longitud de campo de referencia del avión	Letra de Clave	Envergadura	Anchura total del tren de aterrizaje principal(*)
1	Menos de 800 m	A	Hasta 15 m (exclusive)	Hasta 4,5 m (exclusive)
2	Desde 800 m hasta 1200 m (exclusive)	B	Desde 15 m hasta 24 m (exclusive)	Desde 4,5 m hasta 6 m (exclusive)
3	Desde 1.200 m hasta 1.800 m (exclusive)	C	Desde 24 m hasta 36 m (exclusive)	Desde 6 m hasta 9 m (exclusive)
4	Desde 1.800 m en adelante	D	Desde 36 m hasta 52 m (exclusive)	Desde 9 m hasta 14 m (exclusive)
		E	Desde 52 m hasta 65 m (exclusive)	Desde 9 m hasta 14 m (exclusive)
		F	Desde 65 m hasta 80 m (exclusive)	Desde 14 m hasta 16 m (exclusive)

(*) Distancia que separa los bordes exteriores de las ruedas del tren de aterrizaje principal

Capítulo B - Datos sobre el Aeródromo

154.100. Información General

El operador de aeródromo debe determinar y notificar los datos aeronáuticos del aeródromo, conforme a los requisitos de exactitud e integridad fijados en el **Apéndice 1 - Planificación de Aeródromos** del presente Reglamento y aceptables a la AAC y se notificará al Servicio de Información Aeronáutica (AIS).

La exactitud de los datos aeronáuticos deben estar basados en un nivel de probabilidad del 95%, para tal efecto se deben identificar los datos de posición, levantamiento topográfico y puntos referenciales determinados por el Estado; la AAC debe verificar la integridad de los datos aeronáuticos del aeródromo.

El grado de exactitud del levantamiento topográfico sobre el terreno y los cálculos derivados del mismo deben ser tales que los datos operacionales de navegación resultantes correspondientes a las fases de vuelo se encuentran dentro de las desviaciones máximas, con respecto a un marco de referencia apropiado y aceptables a la AAC.

Los datos del aeródromo se deben determinar con relación a la ondulación geoidal referido al elipsoide WGS-84, como sistema único, y deben ser notificados a la AAC para su publicación.

154.105. Punto de referencia del aeródromo

El punto de referencia del aeródromo debe estar localizado en el centro geométrico inicial o planeado del aeródromo. La posición del punto de referencia del aeródromo se debe medir y notificar a la AAC en grados, minutos, segundos y centésimos de segundo como se encuentra establecido en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento

154.110. Elevaciones del aeródromo y de la pista

La elevación y la ondulación geoidal del aeródromo se debe medir y notificar a la AAC con una exactitud redondeada al medio metro.

En las pistas para aproximaciones que no sean de precisión, la elevación y ondulación geoidal de cada umbral, la elevación de los extremos de pista y la de puntos intermedios a lo largo de la pista, se deben medir y notificar a la AAC con una exactitud redondeada al medio metro.

En las pistas para aproximaciones de precisión, la elevación y ondulación geoidal del umbral, la elevación de los extremos de pista y la máxima elevación de la zona de toma de contacto, se deben medir y notificar a la AAC con una exactitud redondeada a un cuarto de metro.

En las pistas para aproximación con guía vertical (APV), la evaluación y la ondulación geoidal del aeródromo y la altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA), se debe considerar como una pista para aproximación que no es de precisión, si es mayor o igual a 90 metros (300 pies) y una pista de precisión de aproximación, si la OCA es inferior a 90 metros (300 pies).

154.115. Temperatura de referencia del aeródromo.

El operador de aeródromo debe determinar la temperatura de referencia en grados Celsius como medida de referencia basada en la toma de la media mensual de las temperaturas máximas diarias del mes, para tener la temperatura media promedio mensual más alta del año. Esta temperatura será el promedio de observaciones efectuadas, como mínimo, durante cinco años.

154.120. Dimensiones del aeródromo.

Las dimensiones del aeródromo y sus características físicas se establecen de acuerdo a la clave de referencia determinada en base a la aeronave de diseño y en correspondencia con lo establecido en el presente LAR:

- (a) Pista, marcación verdadera, número de designación, longitud, ancho, pendientes, pendiente longitudinal media, tipo de superficie, tipo de pista para aproximación y zona despejada de obstáculos
- (b) Franja de pista, área de seguridad de extremo de pista (RESA) y zona de parada (SWY): Longitud y ancho, y tipo de superficie
- (c) Calle de rodaje, designación, ancho y tipo de superficie
- (d) Plataforma, tipo de superficie y puestos de estacionamiento de aeronave
- (e) Zona libre de obstáculos, longitud y perfil del terreno
- (f) Obstáculos en el aeródromo y en sus proximidades, emplazamiento, elevación y tipo
- (g) Ayudas visuales, señalización e iluminación de pistas, calles de rodaje, plataforma puntos de espera en rodaje y barras de parada, emplazamiento y el sistema de guía visual para el estacionamiento de aeronaves
- (h) Emplazamiento del punto de verificación del VOR cuando se encuentre dentro del aeródromo
- (i) Emplazamiento y designación de las calles de rodaje
- (j) Distancias, con relación a los extremos de pista, de los elementos del localizador y la

trayectoria de planeo que integran el sistema de aterrizaje por instrumentos ILS

- (k) Coordenadas geográficas de cada umbral, en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo
- (l) Coordenadas geográficas de cada puesto de estacionamiento de aeronaves, en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo
- (m) Coordenadas geográficas de los obstáculos en las áreas de aproximación, transición y despegue, y proximidades de los aeródromos; además se notificarán la elevación máxima, el tipo, señalamiento e iluminación (si hubiera) de los obstáculos.

154.125. Resistencia de los pavimentos.

Para el diseño del aeródromo se debe determinar la resistencia de los pavimentos del área de movimiento en correspondencia con lo estipulado en el **Apéndice 3 - Pavimentos** del presente Reglamento.

Se debe obtener la resistencia de un pavimento destinado a aeronaves de masa en plataforma superior a 5 700 kg., mediante el Número de Clasificación de Aeronaves - Número de Clasificación de Pavimento (ACN-PCN).

- (a) Número de Clasificación de Pavimento (PCN);
- (b) Tipo de pavimento para determinar el valor ACN-PCN;
- (c) Categoría de resistencia del terreno de fundación;
- (d) Categoría o el valor de la presión máxima permisible de los neumáticos; y
- (e) El método de evaluación.

Capítulo C: Características Físicas**154.200. Pistas**

- (a) **Número y orientación de pistas.** El número y orientación de las pistas de un aeródromo serán tales que el coeficiente de utilización del aeródromo no sea inferior al 95% para las aeronaves que el aeródromo esté destinado a servir.

El número y orientación de pistas se determinará considerando los vientos reinantes, las condiciones operacionales y la componente transversal máxima admisible del viento como se establece en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.

- (b) **Datos que deben utilizarse.** El diseñador de aeródromo debe usar los datos en el cálculo del coeficiente de utilización basados en estadísticas confiables de la distribución de los vientos, que abarquen un período no menor a cinco años. Las observaciones se harán por lo menos ocho veces al día, a intervalos iguales.

- (c) **Emplazamiento del umbral.**

- (1) El umbral deberá situarse normalmente en el comienzo de la pista, a menos que consideraciones de carácter operacional justifiquen la elección de otro emplazamiento.
- (2) Cuando sea necesario desplazar el umbral de una pista, ya sea de manera permanente o temporal, se tendrán en cuenta los diversos factores que pueden incidir sobre el emplazamiento del mismo.

- (d) **Longitud verdadera de las pistas.**

- (1) **Pista principal.** La longitud verdadera de toda pista principal deber ser la adecuada para satisfacer los requisitos operacionales de las aeronaves para las cuales se proyecte la pista y no debería ser menor que la longitud más larga determinada por la aplicación a las operaciones de las correcciones correspondientes a las condiciones locales y a las características de performance de los aviones que tengan que utilizarla
- (2) **Pista secundaria.** La longitud de toda pista secundaria se determinará de manera similar a la de las pistas principales.

- (e) **Ancho de las pistas.**

El ancho de toda pista tendrá como mínimo las dimensiones especificadas en la Tabla C-1:

Tabla C-1. Ancho de las pistas

NUMERO DE CLAVE	LETRAS DE CLAVE					
	A	B	C	D	E	F
1 (*)	15 m	18 m	23 m			
2 (*)	18 m	23 m	30 m			
3	30 m	30 m	30 m	45 m		
4			45 m	45 m	45 m	60 m

(*) El ancho de toda pista de aproximación de precisión será como mínimo de 30 m, cuando el número de clave sea 1 ó 2

- (f) **Distancia mínima entre pistas paralelas.**

El **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** indica las distancias mínimas entre pistas paralelas cuando estas han sido previstas para uso simultáneo:

- (1) en condiciones de vuelo visual
- (2) en condiciones de vuelo instrumental

- (g) **Pendientes de las pistas.**

Pendientes longitudinales. La pendiente obtenida al dividir la diferencia entre la elevación máxima y la mínima a lo largo del eje de la pista, por la longitud de ésta expresada en porcentaje, no debe exceder del:

- (1) 1% cuando el número de clave sea 3 ó 4;
- (2) 2 % cuando el número de clave sea 1 ó 2 ;

Pendientes transversales.

- (1) 1,5% cuando la letra de clave sea C, D, E o F;
- (2) 2% cuando la letra de clave sea A o B;

- (h) **Resistencia de las Pistas**

Las pistas deben soportar el tránsito de las aeronaves para los que estén diseñados.

- (i) **Superficie de las pistas**

La superficie de las pistas deben construirse sin irregularidades que den como resultado la pérdida de las características de rozamiento, la pérdida de la eficacia del frenado o que puedan afectar adversamente de cualquier otra forma el despegue y el aterrizaje de un avión y se establece la medición del coeficiente de rozamiento de acuerdo a los

métodos que establece el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.

154.205. Márgenes de las pistas.

- (a) El Operador de aeródromo debe establecer márgenes en toda pista cuya letra de clave sea D ó E y de ancho inferior a 60 m.
- (b) Se debe proveer márgenes en toda pista cuya clave de referencia sea F.
- (c) **Ancho de los márgenes de las pistas**
Los márgenes deben extenderse simétricamente a ambos lados de la pista de forma que el ancho total de ésta y sus márgenes no sea inferior a:
- (1) 60 m en toda pista cuya letra de clave sea D ó E;
 - (2) 75 m en toda pista cuya letra de clave sea F.
- (d) **Pendientes de los márgenes de las pistas.**
La superficie de los márgenes adyacentes a la pista deben estar al mismo nivel que ésta y su pendiente transversal no excederá del 2,5%.
- (e) **Resistencia de los márgenes de las pistas.**
Los márgenes de las pistas deben diseñarse y construirse de manera que puedan soportar el peso de un avión que se salga de la pista, sin que éste sufra daños, y soportar los vehículos terrestres que pudieran operar sobre dichos márgenes.

154.210. Plataforma de viraje en la pista.

Cuando el extremo de una pista no dispone de una calle de rodaje o de una curva de viraje en la calle de rodaje, se debe proporcionar una plataforma de viraje en la pista para facilitar el viraje de 180° de las aeronaves cuyo detalle se encuentra en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.

154.215 Franjas de pista.

La pista y cualquier zona de parada asociada deben estar comprendidas dentro de una franja.

- (a) **Longitud de las franjas de las pistas.** Toda franja se debe extender antes del umbral y más allá del extremo de la pista o de la zona de parada hasta una distancia mínima de:
- (1) 60 m cuando el número de clave sea 2, 3 ó 4;
 - (2) 60 m cuando el número de clave sea 1 y la pista sea de vuelo por instrumentos; y
 - (3) 30 m cuando el número de clave sea 1 y la pista sea de vuelo visual.

(b) Ancho de las franjas de pista.

- (1) Toda franja que comprenda una pista de vuelo por instrumentos para aproximaciones de precisión o de no precisión se debe extender lateralmente, a cada lado del eje de la pista y de su prolongación, hasta una distancia mínima de:
 - (i) 150 m cuando el número de clave sea 3 ó 4; y
 - (ii) 75 m cuando el número de clave sea 1 ó 2;
- (2) Toda franja que comprenda una pista de vuelo visual se debe extender lateralmente, a cada lado del eje de la pista y de su prolongación, hasta una distancia de por lo menos:
 - (i) 75 m cuando el número de clave sea 3 ó 4;
 - (ii) 40 m cuando el número de clave sea 2; y
 - (iii) 30 m cuando el número de clave sea 1.

(c) Objetos en las franjas de pista

Todo objeto situado en la franja de una pista y que pueda constituir un peligro para las aeronaves, debe ser considerado como un obstáculo y debe eliminarse, con excepción de las ayudas visuales requeridas para fines de navegación aérea y que satisfacen los requisitos sobre frangibilidad pertinentes que se establecen en el **Apéndice 7 - Frangibilidad** del presente Reglamento:

- (1) dentro de una distancia de 77,5 m del eje de una pista de aproximación de precisión de la Categoría I, II o III, cuando el número de clave sea 4 y la letra de clave sea F; o
 - (2) dentro de una distancia de 60 m del eje de una pista de aproximación de precisión de la Categoría I, II o III, cuando el número de clave sea 3 ó 4; o
 - (3) dentro de una distancia de 45 m del eje de una pista de aproximación de precisión de Categoría I, cuando el número de clave sea 1 ó 2.
- (d) **Nivelación de las franjas de pista.** Se debe proveer de un área nivelada adecuada para las aeronaves a que está destinada la pista, en el caso de que alguna se salga de ella.
- (e) **Pendientes longitudinales de franja de pista.** Las pendientes longitudinales a lo

- largo de la porción de una franja que ha de nivelarse, no deben exceder del:
- (1) 1,5% cuando el número de clave sea 4;
 - (2) 1,75% cuando el número de clave sea 3; y
 - (3) 2% cuando el número de clave sea 1 ó 2
- (f) **Pendientes transversales de franja de pista.**
- (1) Las pendientes transversales en la parte de una franja que haya de nivelarse deben ser las adecuadas para impedir la acumulación de agua en la superficie, las cuales no deben exceder del:
 - (i) 2,5% cuando el número de clave sea 3 ó 4;
 - (ii) 3% cuando el número de clave sea 1 ó 2.
 - (iii) excepto que, para facilitar el drenaje, la pendiente de los primeros 3 m hacia afuera del borde de la pista, margen o zona de parada será negativa, medida en el sentido de alejamiento de la pista, pudiendo llegar hasta el 5%.
 - (2) Las pendientes transversales en cualquier parte de una franja más allá de la parte que ha de nivelarse no deben exceder de una pendiente, ascendente o descendente, del 5%, medida en el sentido de alejamiento de la pista.
- (g) **Resistencia de las franjas de pista.**
- (1) La parte de una franja que comprenda una pista de vuelo por instrumentos, se construirá de manera que se reduzcan al mínimo los peligros, considerando la aeronave de diseño, en caso de que un avión se salga de la misma, hasta una distancia del eje y de su prolongación de por lo menos:
 - (i) 75 m cuando el número de clave sea 3 ó 4;
 - (ii) 40 m cuando el número de clave sea 1 y 2;
 - (2) La parte de una franja que contenga una pista de vuelo visual se preparará o construirá de manera que se reduzcan al mínimo los peligros, considerando la aeronave de diseño, en caso de que un avión se salga de la misma, hasta una distancia del eje y de su prolongación de por lo menos:
 - (i) 75 m cuando el número de clave sea 3 ó 4;
- (ii) 40 m cuando el número de clave sea 2; y
- (iii) 30 m cuando el número de clave sea 1;
- 154.220. Áreas de seguridad de extremo de pista (RESA).**
- El Área de seguridad de extremo de pista debe tener la capacidad suficiente para resistir aeronaves que realicen aterrizajes demasiado cortos o largos como se establece en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento y deben estar libres de equipos e instalaciones no frangibles. Todo aeródromo debe ser diseñado para satisfacer un área de seguridad de extremo de pista en cada extremo de una franja de pista, cuando:
- (a) el número de clave sea 3 ó 4; y
 - (b) el número de clave sea 1 ó 2 y la pista sea de aterrizaje por instrumentos
- Dimensiones de las áreas de seguridad de extremo de pista**
- (a) Para Aeródromos existentes, el área de seguridad de extremo de pista se debe extender desde el extremo de una franja de pista hasta un mínimo de 90 m.
 - (b) Para Aeródromos nuevos el área de seguridad de extremo de pista se debe extender desde el extremo de una franja de pista hasta un mínimo de 240 m, cuando el número de clave sea 3 ó 4, y 120 m cuando el número de clave sea 1 ó 2.
 - (c) El ancho del área de seguridad de extremo de pista debe tener por lo menos el doble del ancho de la pista correspondiente.
- 154.225. Zonas libres de obstáculos (CWY).**
- El Operador de aeródromo debe diseñar una zona libre de obstáculos en los extremos de una pista. Los requisitos para el CWY se encuentran en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.
- 154.230. Zonas de parada (SWY).**
- El Operador de aeródromo debe diseñar una zona de parada en los extremos de una pista. Los requisitos para el SWY se encuentran en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.
- 154.235. Calles de rodaje.**
- (a) **Generalidades.**
 - (1) Se diseñan calles de rodaje para permitir el movimiento seguro y rápido de las aeronaves en la superficie.

- (2) Se debe disponer de suficientes calles de rodaje de entrada y salida para dar rapidez al movimiento de las aeronaves hacia la pista y desde ésta y se preverán calles de salida rápida en los casos de gran densidad de tráfico.
- (3) El trazado de una calle de rodaje debe ser tal que, cuando el puesto de pilotaje de las aeronaves para los que está prevista, permanezca alineado sobre las señales de eje de dicha calle de rodaje, la distancia libre entre la rueda exterior del tren principal del avión y el borde de la calle de rodaje no sea inferior a la indicada en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.
- (b) **Anchura de las calles de rodaje.** El ancho de las calles de rodaje deben tener las dimensiones establecidas en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.
- (c) **Curvas de las calles de rodaje.** Las calles de rodaje deben ser ensanchadas para obtener una distancia libre entre ruedas y borde adecuadas para que las aeronaves realicen virajes.
- (d) **Uniones e intersecciones.** Con el fin de facilitar el movimiento de las aeronaves, se debe proveer superficies de enlace en las uniones e intersecciones de las calles de rodaje con pistas, plataformas y otras calles de rodaje como se especifica en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.
- (e) **Distancias mínimas de separación de las calles de rodaje.** La distancia de separación entre el eje de una calle de rodaje, por una parte, y el eje de una pista, el eje de una calle de rodaje paralela o un objeto, por otra parte, no debe ser inferior al valor que se indica en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.
- (f) **Pendientes Longitudinales de las calles de rodaje.** La pendiente longitudinal de una calle de rodaje no debe exceder de:
- (1) 1,5 % cuando la letra de clave sea C, D, E ó F; y
 - (2) 3% cuando la letra de clave sea A ó B.
- (g) **Pendientes Transversales de las calles de rodaje.** Las pendientes transversales de una calle de rodaje deben ser suficientes para impedir la acumulación de agua en la superficie, pero no deben exceder del:
- (1) 1,5% cuando la letra de clave sea C, D, E ó F; y
 - (2) 2% cuando la letra de clave sea A ó B.
- (h) **Calles de rodaje en puentes**
- (1) La anchura, de la parte del puente de rodaje, que pueda sostener a las aeronaves, medida perpendicularmente al eje de la calle de rodaje, no debe ser inferior a la anchura del área nivelada de la franja prevista para dicha calle de rodaje, salvo que se utilice algún método probado de contención lateral que no sea peligroso para las aeronaves a los que se destina la calle de rodaje.
 - (2) Se deben diseñar los accesos necesarios para que los vehículos de salvamento y extinción de incendios puedan intervenir en ambas direcciones dentro del tiempo de respuesta especificado respecto al avión más grande para el que se ha previsto el puente de la calle de rodaje.
- 154.240 Márgenes de las calles de rodaje.**
- (a) Los tramos rectilíneos de las calles de rodaje que sirvan a pistas de letra de clave C, D, E ó F deben tener márgenes que se extiendan simétricamente a ambos lados de la calle de rodaje, de modo que la anchura total de la calle de rodaje y sus márgenes en las partes rectilíneas debe ser de:
 - (1) 60 m cuando la letra de clave sea F;
 - (2) 44 m cuando la letra de clave sea E;
 - (3) 37 m cuando la letra de clave sea D; y
 - (4) 25 m cuando la letra de clave sea C.
 - (b) La superficie de los márgenes de las calles de rodaje destinadas a ser utilizadas por aeronaves equipadas con turbinas, debe ser preparada de modo que resista a la erosión y no dé lugar a la ingestión de materiales sueltos de la superficie por los motores de las aeronaves.
- 154.245 Franjas de las calles de rodaje.** Cada calle de rodaje, excepto las calles de acceso a un puesto de estacionamiento de aeronaves, estará situada dentro de una franja.
- (a) **Ancho de las franjas de las calles de rodaje.** Cada franja de calle de rodaje se deben extender simétricamente a ambos lados del eje de la calle de rodaje y en toda la longitud de ésta hasta la distancia especificada en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.
 - (b) **Objetos en las franjas de las calles de rodaje.** La franja de la calle de rodaje estará

libre de objetos que puedan poner en peligro a las aeronaves en rodaje, con excepción de las ayudas visuales requeridas para fines de navegación aérea y que satisfagan los requisitos sobre frangibilidad pertinentes que se establecen en el **Apéndice 7 - Frangibilidad** del presente Reglamento.

(c) **Nivelación de las franjas de las calles de rodaje.** La parte central de una franja de calle de rodaje debe proporcionar una zona nivelada a una distancia del eje de la calle de rodaje de por lo menos:

- (i) 11 m, cuando la letra de clave sea A;
- (1) 12,5 m, cuando la letra de clave sea B ó C;
- (2) 19 m, cuando la letra de clave sea D;
- (3) 22 m, cuando la letra de clave sea E; y
- (4) 30 m, cuando la letra de clave sea F.

(d) **Pendientes de las franjas de las calles de rodaje.**

(1) La superficie de la franja situada al borde de una calle de rodaje o del margen, si corresponde, estará al mismo nivel que éstos y su parte nivelada no tendrá una pendiente transversal ascendente que exceda del:

- (i) 2,5 % para las franjas de las calles de rodaje cuando la letra de clave sea C, D, E ó F;
- (ii) 3% para las franjas de las calles de rodaje cuando la letra de clave sea A, o B.

(2) La pendiente transversal ascendente no excederá del 5%, medida con referencia a la horizontal.

(3) Las pendientes transversales de cada parte de la franja de una calle de rodaje, más allá de la parte nivelada, no excederá una pendiente ascendente o descendente del 5%, medida hacia afuera de la calle de rodaje.

154.250. Apartaderos de espera, puntos de espera de la pista, puntos de espera intermedios y puntos de espera en la vía de vehículos.

(a) **Generalidades.**

- (1) Se debe establecer en el diseño uno o más puntos de espera de la pista:
 - (i) en la calle de rodaje, en la intersección de la calle de rodaje y una pista; y

- (ii) en la intersección de una pista con otra pista cuando la primera pista forma parte de una ruta normalizada para el rodaje.

(2) Se debe establecer en el diseño un punto de espera de la pista en una calle de rodaje cuando el emplazamiento o la alineación de la calle de rodaje sean tales que las aeronaves en rodaje o vehículos puedan infringir las superficies limitadoras de obstáculos o interferir en el funcionamiento de las radioayudas para la navegación.

(3) Se debe establecer en el diseño un punto de espera intermedio en una calle de rodaje en cualquier punto que no sea un punto de espera de la pista, cuando sea conveniente definir un límite de espera específico.

(4) Se debe establecer un punto de espera en la vía de vehículos en la intersección de una vía de vehículos con una pista

(b) **Emplazamiento.** La distancia entre un apartadero de espera, un punto de espera de la pista establecido en una intersección de calle de rodaje/pista o un punto de espera en la vía de vehículos y el eje de una pista se debe adecuar a lo indicado en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento, en el caso de una pista para aproximaciones de precisión, debe ser tal que una aeronave o un vehículo que esperan no interfieran con el funcionamiento de las radioayudas para la navegación.

154.255. Plataformas.

Se deben proveer de plataformas donde sean necesarias para que el embarque y desembarque de pasajeros, carga o correo, así como las operaciones de servicio a las aeronaves puedan hacerse sin obstaculizar el tránsito del aeródromo.

154.260. Puesto de estacionamiento aislado para aeronaves.

(a) En los aeródromos públicos se designará un puesto de estacionamiento aislado para aeronaves o se debe disponer de un área o áreas adecuadas para el estacionamiento de una aeronave que se sepa o se sospeche que está siendo objeto de interferencia ilícita, o que por otras razones necesite ser aislada de las actividades normales del aeródromo.

(b) El puesto de estacionamiento aislado para aeronaves debe estar ubicado a la máxima distancia posible, pero en ningún caso a menos de 100 m de los otros puestos de estacionamiento, edificios o áreas públicas y alejado de instalaciones subterráneas de

servicio, tales como gas y combustible de aviación, cables eléctricos, de comunicaciones o radioayudas.

154.265. Instalaciones de deshielo/antihielo.

En los aeródromos en que se prevean condiciones de engelamiento se debe proporcionar instalaciones de deshielo/antihielo de aviones, de acuerdo a lo establecido en el **Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos** del presente Reglamento.

Capítulo D - Restricción y Eliminación de Obstáculos.**154.300. Superficies limitadoras de obstáculos****(a) Generalidades.**

- (1) El espacio aéreo alrededor de los aeródromos debe ser mantenido libre de obstáculos, para que puedan llevarse a cabo con seguridad las operaciones de los aviones y evitar que dichos aeródromos queden restringidos o inutilizados. Las superficies limitadoras de obstáculos marcan los límites para cada aeródromo, hasta donde los objetos pueden proyectarse en el espacio aéreo.
- (2) Los objetos no deben atravesar las superficies limitadoras de obstáculos especificadas en este capítulo, a los efectos de no dar lugar a una mayor altitud o altura de franqueamiento de obstáculos en el procedimiento de aproximación por instrumentos o en el correspondiente procedimiento de aproximación visual en circuito o ejercer otro impacto operacional en el diseño de procedimientos de vuelo.
- (3) En las figuras D-1 y D-2 se muestran las diferentes superficies limitadoras de obstáculos está prohibido realizar construcciones de edificaciones, estructuras, instalaciones, plantaciones, rellenos sanitarios u obras de cualquier naturaleza en el perímetro y áreas circundantes de los aeródromos, sin obtener el permiso de la AAC respectivo.
- (4) Están prohibidas instalaciones de naturaleza peligrosa en las superficies de aproximación, transición y despegue, aunque sus alturas no atraviesen los límites superiores de estas superficies.
- (5) Instalaciones de naturaleza peligrosa son todos aquellos que atraen a las aves, producen o almacenan materiales inflamables o explosivos, lo que provoca reflejos peligrosos, radiación, humo o gases, , así como otros riesgos similares que pueden afectar a la navegación.
- (6) La AAC en coordinación con las autoridades aeroportuarias, debe asegurar que las superficies se encuentren despejadas de obstáculos y que las alturas máximas de las construcciones de edificaciones, estructuras, instalaciones, plantaciones, rellenos sanitarios y cualquier otra que por su naturaleza, no representen un riesgo potencial para las operaciones aéreas que se ubiquen bajo tales superficies.
- (7) El responsable del diseño debe elaborar un plano de levantamiento de obstáculos
- (8) La AAC debe evaluar y aprobar las propuestas de nuevas construcciones en el espacio aéreo alrededor de los aeródromos, cumpliendo lo establecido el Plan Maestro del Aeródromo para proteger las futuras construcciones previstas en la planificación de este aeródromo.

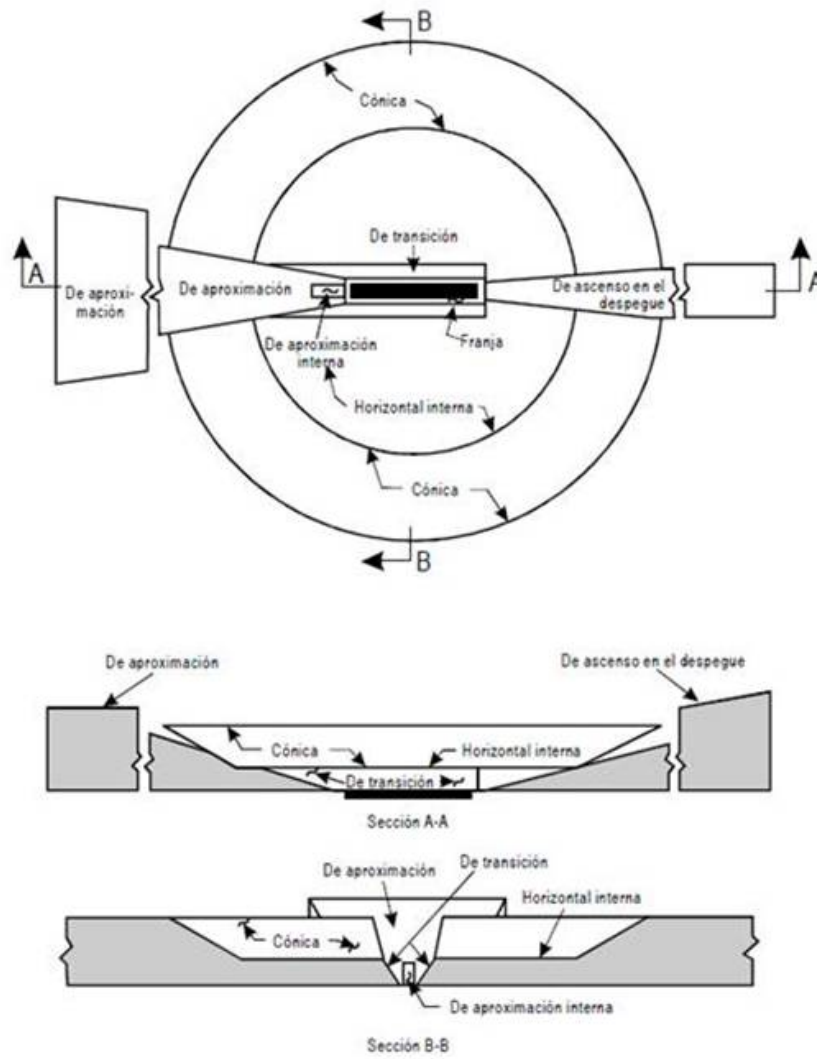


Figura D-1 Superficies limitadoras de obstáculos

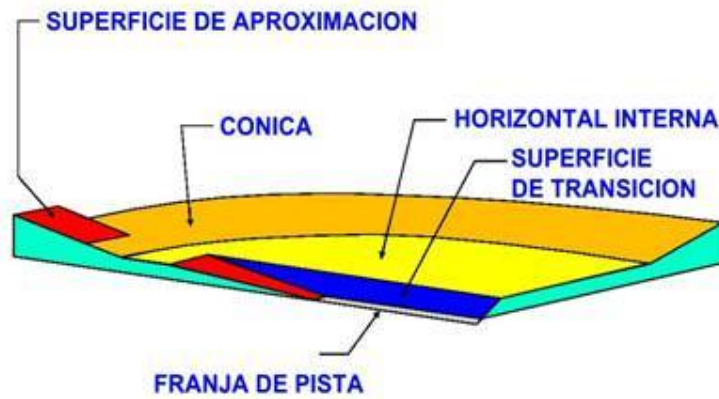


Figura D-2. Vista Perspectiva de las Superficie limitadoras de obstáculo

(b) **Superficies Limitadoras de Obstáculos.**

- (1) Superficie cónica
- (2) Superficie horizontal interna
- (3) Superficie de transición
- (4) Superficie de aproximación
- (5) Superficie de ascenso en el despegue
- (6) Superficie de aproximación interna
- (7) Superficie de transición interna
- (8) Superficie de aterrizaje interrumpido

Los procedimientos para el diseño de las superficies limitadoras de obstáculos, sus características y utilización, se encuentran contenidas en el **Apéndice 4 - Requisitos de**

Limitación de Obstáculos del presente Reglamento.

154.305. Requisitos de la limitación de obstáculos.

Los requisitos relativos a las superficies limitadoras de obstáculos se deben determinar en función de la utilización prevista de la pista (despegue o aterrizaje y tipo de aproximación) y se han de aplicar cuando la pista se utilice de ese modo. En el caso de que se realicen operaciones en las dos direcciones de la pista, cabe la posibilidad de que ciertas superficies queden anuladas debido a los requisitos más rigurosos a que se ajustan otras superficies más bajas. La tabla D-1 indica las superficies requeridas por tipo de aproximación utilizada en las pistas:

Tabla D-1. Superficies limitadoras de obstáculos

Superficie	Tipo de aproximación			
	VISUAL	NO PRECISION	PRECISION CAT I	PRECISION CAT II - III
CONICA	X	X	X	X
HORIZONTAL INTERNA	X	X	X	X
APROXIMACIÓN	X	X	X	X
TRANSICIÓN	X	X	X	X
ASCENSO DESPEGUE	X	X	X	X
APROXIMACIÓN INTERNA			X(*)	X
TRANSICION INTERNA			X(*)	X
ATERRIZAJE INTERRUMPIDO			X(*)	X

(*) Sólo aplicable para nuevos diseños de aeródromos.

(a) **Pistas para aproximaciones visuales.** En las pistas para aproximaciones visuales se deben establecer las siguientes superficies limitadoras de obstáculos:

- (1) superficie cónica;
- (2) superficie horizontal interna;
- (3) superficie de aproximación; y
- (4) superficies de transición.

(b) **Pistas para aproximaciones que no son de precisión (NPA).** En las pistas para aproximaciones que no son de precisión se deben establecer las siguientes superficies limitadoras de obstáculos:

- (1) superficie cónica;
- (2) superficie horizontal interna;

- (3) superficie de aproximación; y
- (4) superficies de transición.

(c) **Pistas para aproximaciones de precisión (PA).**

- (1) Respecto a las pistas para aproximaciones de precisión de Categoría I, se deben establecer las siguientes superficies limitadoras de obstáculos:
 - (i) superficie cónica;
 - (ii) superficie horizontal interna;
 - (iii) superficie de aproximación
 - (iv) superficie de aproximación interna; (*)
 - (v) superficies de transición;

- (vi) superficies de transición interna; (*)
 - (vii) superficies de aterrizaje interrumpido. (*)
- (2) Respecto a las pistas de aproximaciones de precisión de Categoría II ó III se deben establecer las siguientes superficies limitadoras de obstáculos.
- (i) superficie cónica;
 - (ii) superficie horizontal interna;
 - (iii) superficie de aproximación y superficie de aproximación interna;
 - (iv) superficies de transición;
 - (v) superficies de transición interna; y
 - (vi) superficies de aterrizaje interrumpido.
- (d) Pistas para aproximaciones con guía vertical (APV).** Respecto a las pistas para aproximaciones con guía vertical, para establecimiento de las superficies limitadoras de obstáculos, se debe considerar como pista para aproximación que no es de precisión (NPA), siempre que la OCH de este procedimiento es mayor o igual a 90 metros (300 pies), y pista para aproximación de precisión (PA) categoría I, si la OCH es inferior a 90 metros (300 pies).
- (e) Pistas destinadas al despegue.** En las pistas destinadas al despegue se debe establecer la superficie de ascenso en el despegue.

Capítulo E - Ayudas Visuales para la Navegación

154.400. Indicadores y Dispositivos de Señalización.

- (a) **Indicadores de la dirección del viento.** Los aeródromos deben estar equipados con uno o más indicadores de dirección del viento ubicados en sus respectivos umbrales, de manera que sean visibles desde las aeronaves en vuelo o desde el área de movimiento y de tal modo que no sufran los efectos de perturbaciones del aire producidas por objetos cercanos. También debe disponer de iluminación, para los indicadores en aquellos aeródromos destinados al uso nocturno.
- (b) **Lámparas de señales.** En la torre de control de cada aeródromo controlado, se debe disponer de una lámpara de señales que emita indistintamente señal de colores, roja, verde y blanca.

154.405. Señales

(a) Generalidades.

(1) Interrupción de las señales de pista.

En una intersección de dos (o más) pistas, se debe conservar sus señales la pista más importante, con la excepción de las señales de faja lateral de pista y se interrumpirán las señales de las otras pistas. Las señales de faja lateral de la pista más importante pueden continuarse o interrumpirse en la intersección. El orden de importancia de las pistas a efectos de conservar sus señales debe ser el siguiente:

- (i) pista para aproximaciones de precisión;
- (ii) pista para aproximaciones que no son de precisión; y
- (iii) pista de vuelo visual.

En la intersección de una pista y una calle de rodaje se conservarán las señales de la pista y se interrumpirán las señales de la calle de rodaje; excepto que las señales de faja lateral de pista puedan interrumpirse.

- (2) **Colores y perceptibilidad.** Las señales de pista deben ser blancas. Para reducir el riesgo de que la eficacia de frenado sea desigual sobre las señales, se debe emplear un tipo de pintura adecuado. Las señales deben consistir en superficies continuas o en una serie de fajas longitudinales que presenten un

efecto equivalente al de las superficies continuas.

Las señales de calle de rodaje, las señales de plataforma de viraje en la pista y las señales de los puestos de estacionamiento de aeronaves deben ser amarillas. Las líneas de seguridad en las plataformas deben ser de un color que contraste con el utilizado para las señales de puestos de estacionamiento de aeronaves.

En los aeródromos donde se efectúen operaciones nocturnas, las señales de la superficie de los pavimentos deben ser de material reflectante diseñado para mejorar la visibilidad de las señales.

- (3) **Calles de rodaje sin pavimentar.** Las calles de rodaje deben estar provistas de las señales prescritas para las calles de rodaje pavimentadas.

- (b) **Señal designadora de pista.** Los umbrales de una pista pavimentada deben tener señales designadoras de pista.

Si el umbral se desplaza del extremo de la pista, se dispondrá una señal que muestre la designación de la pista para los aviones que despegan.

- (c) **Señal de eje de pista.** Se debe disponer de una señal de eje de pista en una pista pavimentada a lo largo del eje de la pista entre las señales designadoras de pista

- (d) **Señal de umbral.** Se debe disponer de una señal de umbral en las pistas pavimentadas de vuelo por instrumentos y en las pistas pavimentadas de vuelo visual que estén destinadas al transporte aéreo comercial internacional.

Cuando el umbral de pista esté desplazado permanentemente o cuando el umbral de pista esté temporalmente desplazado de su posición normal, se debe señalar como se indica en el **Apéndice 5 - Señalización del Área de Movimiento** del presente Reglamento

- (e) **Señal para pistas no pavimentadas.** Las pistas no pavimentadas se señalarán como se indica en el **Apéndice 5- Señalización del Área de Movimiento** del presente Reglamento

- (f) **Señal de punto de visada.** Se debe proporcionar una señal de punto de visada en cada extremo de aproximación de las pistas pavimentadas de vuelo por instrumentos cuyo número de clave sea 2, 3 ó 4.

Se debe proporcionar una señal de punto de visada en cada extremo de aproximación de las pistas pavimentadas de vuelo visual cuyo número de clave sea 3 ó 4, o cuando sea necesario aumentar la perceptibilidad del punto de visada

- (g) **Señal de zona de toma de contacto.** Se debe disponer una señal de zona de toma de contacto en la zona de toma de contacto de una pista pavimentada para aproximaciones de precisión cuyo número de clave sea 2, 3 ó 4.

Se debe proporcionar una señal de zona de toma de contacto en la zona de toma de contacto de las pistas pavimentadas para aproximaciones que no sean de precisión ni de vuelo por instrumentos, cuando el número de clave de la pista sea 3 ó 4 y sea conveniente aumentar la perceptibilidad de la zona de toma de contacto.

- (h) **Señal de faja lateral de pista.** Se debe disponer una señal de faja lateral de pista entre los umbrales de una pista pavimentada cuando no haya contraste entre los bordes de la pista y los márgenes o el terreno circundante.

Se debe disponer en todas las pistas para aproximaciones de precisión de una señal de faja lateral de pista, independientemente del contraste entre los bordes de la pista y los márgenes o el terreno circundante

Cuando hay una plataforma de viraje en la pista, las señales de faja lateral de pista deben continuarse entre la pista y la plataforma de viraje en la pista.

- (i) **Señal de eje de calle de rodaje.**

- (1) Se debe disponer señales de eje en calles de rodaje pavimentadas y plataformas pavimentadas cuando su número de clave sea 3 y 4, de manera que suministren guía continua entre el eje de la pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (2) Se debe disponer señales de eje de calle de rodaje en calles de rodaje, y plataformas pavimentadas cuando el número de clave sea 1 ó 2, de manera que suministren guía continua entre el eje de la pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (3) Se debe disponer una señal de eje de calle de rodaje en una pista pavimentada que forme parte de una ruta normalizada para el rodaje.

- (4) Se dispondrá de un punto de espera de pista mediante de una señal mejorada de eje de calle de rodaje, cuando se considere necesario prevenir incursiones en pista. (punto crítico)

- (j) **Señal de faja lateral de calle de rodaje.** Se debe disponer señales de borde de calle de rodaje para delinear el borde de la calle de rodaje.

- (k) **Señal de plataforma de viraje en la pista.** Cuando se proporcione una plataforma de viraje en la pista, se debe suministrar una señal que sirva de guía continua de modo que permita a una aeronave completar un viraje de 180° y alinearse con el eje de la pista

- (l) **Señal de punto de espera de acceso a la pista.** Se debe disponer una señal de punto de espera de acceso a la pista en todo punto de espera de acceso a ésta.

- (m) **Señal de punto de espera intermedio.** Se dispondrá una señal de punto de espera intermedio en todo punto de espera intermedio de un aeródromo.

- (n) **Señal de punto de verificación del VOR en el aeródromo.** Cuando se establezca un punto de verificación del VOR en el aeródromo, se debe indicar mediante una señal y un letrero de punto de verificación del VOR.

- (o) **Señales de puesto de estacionamiento de aeronaves.** Se debe proporcionar señales de puesto de estacionamiento de aeronaves para los lugares de estacionamiento designados en una plataforma pavimentada.

Las señales de puesto de estacionamiento de aeronaves en una plataforma pavimentada deben emplazarse de modo que proporcionen márgenes adecuados cuando la rueda de proa siga la señal de puesto de estacionamiento incluyendo los elementos de señalización estipulados en el **Apéndice 5 - Señalización del Área de Movimiento** del presente reglamento.

- (p) **Señal de eje de calle de rodaje en plataforma y señal de borde de plataforma.** Se debe proporcionar una señal de eje de calle de rodaje en plataforma para proporcionar guía para el rodaje hasta el punto de la plataforma donde se inician las señales de los puestos de estacionamiento de aeronaves.

- (q) **Señal de borde de plataforma.** La señal de borde de la plataforma delimitará la superficie de la plataforma apta para soportar el peso de las aeronaves.

- (r) **Líneas de seguridad en las plataformas.** Se debe proporcionar líneas de seguridad en las plataformas pavimentadas según lo requieran las configuraciones de estacionamiento y las instalaciones terrestres.

Las líneas de seguridad de plataformas se emplazarán de modo que definan la zona destinada al uso por parte de los vehículos terrestres y otros equipos de servicio de las aeronaves, a fin de proporcionar una separación segura con respecto a la aeronave.

- (s) **Señal de punto de espera en la vía de vehículos.** Se debe proveer con una señal de punto de espera, en todos los puntos de entrada de la vía de vehículos a la pista.

- (t) **Señal con instrucciones obligatorias.** Cuando no sea posible instalar un letrero con instrucciones obligatorias de conformidad con el presente reglamento (Letreros con instrucciones obligatorias), se debe disponer de una señal con instrucciones obligatorias sobre la superficie del pavimento.

En el caso de las calles de rodaje que superen los 60 m de ancho, los letreros con instrucciones obligatorias se deben complementar con señales con instrucciones obligatorias.

- (u) **Señal de información.** Cuando la AAC determine que no es práctico o sea físicamente imposible instalar un letrero de información en un lugar en el que normalmente se instalaría, se proporcionará una señal de información en la superficie del pavimento.

Se debe instalar una señal de información (emplazamiento/dirección) antes de las intersecciones complejas en las pistas de rodaje, y después de las mismas.

154.410. Luces

(a) Generalidades

- (1) **Luces que pueden ser peligrosas para la seguridad de las aeronaves.** Las Luces no aeronáuticas de superficie, permanentes o transitorias, situadas cerca de un aeródromo y que pueda poner en peligro la seguridad de la navegación aérea, deben ser removidas, apantalladas o modificadas de forma que suprima la causa del peligro.
- (2) **Luces que pueden causar confusión.** Una luz no aeronáutica de superficie que, por su intensidad, forma o color, pueda producir confusión o impedir la clara interpretación de las luces

aeronáuticas de superficie, debe ser extinguida, apantallada o modificada de forma que se suprima esa posibilidad.

- (3) **Luces de aproximación elevadas.** Las luces de aproximación elevadas instaladas sobre tubos o estructuras de soporte deben ser frangibles. Los soportes de las luces elevadas de las luces de aproximación se deben ajustar a las características, configuraciones y disposiciones estipuladas en el **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento. Cuando un dispositivo luminoso de luces de aproximación o una estructura de soporte no sean suficientemente visibles por sí mismos, se deben señalar adecuadamente.
- (4) **Luces elevadas.** Las luces elevadas de pista, de zona de parada y de calle de rodaje deben ser frangibles. Su altura debe respetar la distancia de guarda de las hélices y barquillas de los motores de las aeronaves de reacción conforme a lo establecido en el **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
- (5) **Luces empotradas.** Los dispositivos de las luces empotradas en la superficie de las pistas, zonas de parada, calles de rodaje y plataformas deben ser diseñados y dispuestos de manera que soporten el paso de las ruedas de una aeronave sin que se produzcan daños a la aeronave ni a las luces.
- (6) **Intensidad de las luces y su control.** La intensidad de la iluminación de pista debe ser adecuada para las condiciones mínimas de visibilidad y luz ambiente en que se trate de utilizar la pista, y compatible con la de las luces de la sección más próxima del sistema de iluminación de aproximación, cuando exista este última. Los sistemas de iluminación de borde de pista y calles de rodajes se usan para delinear las áreas operacionales utilizables de aeropuertos durante los periodos de oscuridad y las condiciones de tiempo de baja visibilidad.
- Donde se instale un sistema de iluminación de gran intensidad, éste debe contar con reguladores de intensidad que permitan ajustar la intensidad de las luces según las condiciones que prevalezcan. Se deben proveer medios de reglaje de intensidad separados, u otros métodos que

garanticen que cuando se instalen, los siguientes sistemas puedan funcionar con intensidades compatibles:

- (i) sistema de iluminación de aproximación;
- (ii) luces de borde de pista;
- (iii) luces de umbral de pista;
- (iv) luces de extremo de pista;
- (v) luces de eje de pista;
- (vi) luces de zona de toma de contacto; y
- (vii) luces de eje de calle de rodaje.

(7) Cada aeródromo debe considerar las posibles interconexiones de control en relación con sus instalaciones y procedimientos operacionales

(8) Se debe prestar especial atención a la interconexión de controles, de modo que, si ciertas combinaciones de luces se usan en forma conjunta para las operaciones en el aeródromo, otras combinaciones estén prohibidas, las pistas que se cruzan no serán iluminadas simultáneamente

(b) Faros aeronáuticos. Los aeródromos previstos para ser utilizados de noche deben estar dotados de un faro de aeródromo o de un faro de identificación, cuando sea necesario para las operaciones. El requisito operacional se determina si las necesidades del tránsito aéreo que utilice el aeródromo existen, de la perceptibilidad del aeródromo con respecto a sus alrededores y de la instalación de otras ayudas visuales y no visuales útiles para localizar el aeródromo.

(1) **Faro de aeródromo.** Los aeródromos previstos para ser utilizados de noche deben contar con un faro de aeródromo, cuando se cumplan una o más de las condiciones siguientes:

- (i) las aeronaves vuelen predominantemente con la ayuda de medios visuales;
- (ii) la visibilidad sea a menudo reducida; o
- (iii) sea difícil localizar el aeródromo desde el aire debido a las luces circundantes o a la topografía

El faro debe estar emplazado de modo que en las direcciones importantes no quede oculto por ningún objeto ni deslumbré al piloto durante la aproximación para aterrizar.

(2) **Faro de identificación.**

- (i) Un aeródromo destinado a ser utilizado de noche que no pueda identificarse fácilmente desde el aire por las luces existentes u otros medios debe estar provisto de un faro de identificación.
- (ii) El faro de identificación estará emplazado en el aeródromo en una zona de baja iluminación de fondo.

(c) Sistemas de iluminación de aproximación

(1) **Pista de vuelo visual.** Se debe instalar un sistema sencillo de iluminación de aproximación para una pista de vuelo visual cuando el número de clave sea 3 ó 4 y destinada a ser utilizada de noche, salvo cuando la pista se utilice solamente en condiciones de buena visibilidad y se proporcione guía suficiente por medio de otras ayudas visuales. También puede instalarse un sistema sencillo de iluminación de aproximación para proporcionar guía visual durante el día.

Las luces instaladas en una pista de vuelo visual, deben ser visibles desde todos los ángulos de azimut necesarios para el piloto durante el tramo básico y en la aproximación final. La intensidad de las luces será adecuada en todas las condiciones de visibilidad y luz ambiente para los que se haya instalado el sistema.

(2) **Pista para aproximaciones que no son de precisión.** Se debe instalar un sistema sencillo de iluminación de aproximación para servir a una pista para aproximaciones instrumentales que no son de precisión, salvo cuando la pista se utilice solamente en condiciones de buena visibilidad y se proporcione guía suficiente por medio de otras ayudas visuales.

Las luces instaladas en una pista para aproximaciones que no sean de precisión, deben ser visibles desde todos los ángulos de azimut necesarios para el piloto de una aeronave que en la aproximación final no se desvíe excesivamente de la trayectoria definida por la ayuda no visual. Las luces se proyectarán para proporcionar guía, tanto de día como de noche, en las condiciones más desfavorables de visibilidad y luz ambiente para las que se pretenda que el sistema continúe siendo utilizable

- (3) **Pista para aproximaciones de precisión de Categoría I.** En una pista para aproximaciones de precisión de Categoría I se debe instalar un sistema de iluminación de aproximación de precisión de Categoría I.
- (4) **Pista para aproximaciones de precisión de Categoría II o III.** En una pista para aproximaciones de precisión de Categoría II o III, se debe instalar un sistema de iluminación de aproximación de precisión de las Categorías II y III.
- (5) **Pista para aproximaciones con guía vertical (APV).** Para establecer los sistemas de iluminación de aproximación de un aeródromo para aproximaciones con guía vertical (APV), se debe considerar:
- pista para aproximación que no es de precisión, si la OCH de este procedimiento es mayor o igual a 90 metros (300 pies); y
 - pista para aproximación de precisión, si la OCH es inferior a 90 metros (300 pies).
- (d) **Sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación**
- (1) Se debe instalar un sistema visual indicador de pendiente de aproximación para facilitar la aproximación a una pista, que cuente o no con otras ayudas para la aproximación, visuales o no visuales, cuando exista una o más de las condiciones siguientes:
- la pista sea utilizada por turbo reactores u otros aviones con exigencias semejantes en cuanto a guía para la aproximación;
 - el piloto de cualquier tipo de avión pueda tener dificultades para evaluar la aproximación por una de las razones siguientes:
 - orientación visual insuficiente; o
 - información visual equívoca;
 - la presencia de objetos en el área de aproximación pueda constituir un peligro grave si un avión desciende por debajo de la trayectoria normal de aproximación, especialmente si no se cuenta con una ayuda no visual u otras ayudas visuales que adviertan la existencia de tales objetos;
- D. las características físicas del terreno en cada extremo de la pista constituyan un peligro grave en el caso en que un avión efectúe un aterrizaje demasiado corto o demasiado largo; y
- E. las condiciones del terreno o las condiciones meteorológicas predominantes sean tales que el avión pueda estar sujeto a turbulencia anormal durante la aproximación.
- (2) **PAPI y APAPI**
- Los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación normalizados se clasifican en PAPI y APAPI.
 - Se debe instalar PAPI, si el número de clave es 3 ó 4 o cuando existe una o más de las condiciones especificadas en el **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
 - Se debe instalar PAPI o APAPI si el número de clave es 1 ó 2 o cuando existe una o más de las condiciones especificadas en el **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento. Cuando el umbral de la pista se desplace temporalmente y se cumplan una o más de las condiciones especificadas en los documentos relacionados a este Reglamento, se debe instalar un PAPI, a menos que el número de clave sea 1 ó 2 y la pista sea utilizada por aviones que no se destinen a servicios aéreos internacionales, en cuyo caso podrá instalarse un APAPI.
 - Cuando se instale un PAPI o APAPI en una pista equipada con ILS, la distancia entre el umbral y el sitio de instalación del PAPI o APAPI se debe calcular de modo que se logre la mayor compatibilidad posible entre las ayudas visuales y las no visuales, teniéndose en cuenta la variación de la distancia vertical entre los ojos del piloto y la antena de los aviones que utilizan regularmente la pista.
- (3) Se debe establecer una superficie de protección contra obstáculos cuando se

proporcione un sistema visual indicador de pendiente de aproximación., como se establece en el **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.

(4) Luces de guía para el vuelo en circuito. Se deben instalar luces de guía para el vuelo en circuito cuando los sistemas existentes de iluminación de aproximación y de pista no permitan a la aeronave que vuela en circuito identificar satisfactoriamente la pista o el área de aproximación en las condiciones en que se prevea que ha de utilizarse la pista para aproximaciones en circuito.

(5) Sistemas de luces de entrada a la pista. Se debe instalar un sistema de luces de entrada a la pista cuando se proporcione una guía visual a lo largo de una trayectoria de aproximación determinada, para evitar terrenos peligrosos o para fines de atenuación del ruido.

(6) Luces de Identificación de umbral de pista

(i) Se debe instalar luces de identificación de umbral de pista:

A. En el umbral de una pista para aproximaciones que no son de precisión, cuando no puedan instalarse otras ayudas luminosas para la aproximación; y

B. Cuando el umbral esté desplazado permanentemente del extremo de la pista o desplazado temporalmente de su posición normal y se necesite hacerlo más visible.

(ii) Las luces deben ser visibles solamente en la dirección de aproximación a la pista.

(7) Luces de Borde de pista.

(i) Se debe instalar luces de borde de pista en una pista destinada a uso nocturno, o en una pista para aproximaciones de precisión destinada a uso diurno o nocturno.

(ii) Se debe instalar luces de borde de pista en una pista destinada a utilizarse para despegues diurnos con mínimos de utilización inferiores a un alcance visual en la pista del orden de 800 m

(iii) Las luces de borde de pista se deben emplazar a todo lo largo de ésta, en dos filas paralelas y equidistantes del eje de la pista.

(iv) Las luces de borde de pista se deben emplazar a lo largo de los bordes del área destinada a servir de pista, o al exterior de dicha área a una distancia que no exceda de 3 m.

(8) Luces de umbral de pista y de barra de ala

(i) Se debe instalar luces de umbral de pista en una pista equipada con luces de borde de pista, excepto en el caso de una pista de vuelo visual o una pista para aproximaciones que no son de precisión, cuando el umbral esté desplazado y se disponga de luces de barra de ala.

(ii) Cuando un umbral esté en el extremo de una pista, las luces de umbral deben estar emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, tan cerca del extremo de la pista como sea posible y en ningún caso a más de 3 m. al exterior del mismo.

(iii) Cuando un umbral esté desplazado del extremo de una pista, las luces de umbral deben estar emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, coincidiendo con el umbral desplazado.

(iv) Se deben instalar luces de barra de ala en las pistas para aproximaciones de precisión cuando se estime conveniente una indicación más visible del umbral.

(v) Se deben instalar luces de barra de ala en una pista de vuelo visual o en una pista para aproximaciones que no sean de precisión, cuando el umbral esté desplazado y las luces de umbral de pista sean necesarias, pero no se hayan instalado.

(9) Luces de extremo de pista

(i) Se deben instalar luces de extremo de pista en una pista dotada de luces de borde de pista.

(ii) Cuando el umbral se encuentre en el extremo de la pista, los dispositivos luminosos instalados para las luces de umbral en pistas de vuelo visual, pueden servir como

luces de extremo de pista siempre que se ajusten a las especificaciones establecidas en el **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento y su intensidad y abertura de haz sean las adecuadas para las condiciones de visibilidad y luz ambiente

(10) Luces de eje de pista

- (1) Se debe instalar luces de eje de pista en todas las pistas para aproximaciones de precisión de Categoría II o III.
- (2) Se debe instalar luces de eje de pista en una pista para aproximaciones de precisión de Categoría I, particularmente cuando dicha pista es utilizada por aeronaves con una velocidad de aterrizaje elevada, o cuando la anchura de separación entre las líneas de luces de borde de pista sea superior a 50 m.
- (3) Se debe instalar luces de eje de pista en una pista destinada a ser utilizada para despegues con mínimos de utilización inferiores a un alcance visual en la pista del orden de 400 m.
- (4) Se debe instalar luces de eje de pista en una pista destinada a ser utilizada para despegues con mínimos de utilización correspondientes a un alcance visual en la pista del orden de 400 m o una distancia mayor cuando sea utilizada por aviones con velocidad de despegue muy elevada, especialmente cuando la anchura de separación entre las líneas de luces de borde de pista sea superior a 50 m

A. La guía de eje para el despegue desde el comienzo de la pista hasta un umbral desplazado, se proporcionará por uno de los medios siguientes:

- un sistema de iluminación de aproximación, cuando sus características y reglajes de intensidad proporcionen la guía necesaria durante el despegue; o

- Luces de eje de pista; o
- barretas de luces

B. Las configuraciones deberán ajustarse y diseñarse de modo que sus características fotométricas y reglaje de intensidad proporcionen la guía requerida durante el despegue.

(11) Luces de zona de toma de contacto en la pista.

Se debe instalar luces de zona de toma de contacto en la zona de toma de contacto de una pista para aproximaciones de precisión de Categoría II o III.

(12) Luces indicadoras de calle de salida rápida

- (i) Se debe instalar luces indicadoras de calle de salida rápida (RETIL) para proporcionar a los pilotos información sobre la distancia hasta la calle de salida rápida más cercana a fin de aumentar la conciencia situacional en condiciones de poca visibilidad y permitir que los pilotos deceleren para velocidades más eficientes de rodaje y de salida de la pista.
- (ii) Se debe proporcionar luces indicadoras de calle de salida rápida en las pistas destinadas a utilizarse en condiciones de alcance visual inferiores a un valor de 350 m o cuando haya mucha densidad de tránsito.
- (iii) Cuando en una pista exista más de una calle de salida rápida, sólo se activará el juego de luces indicadoras de calle de salida rápida utilizada para evitar la superposición de luces.

(13) Luces de zona de parada

- (i) Se debe instalar luces de zona de parada en todas las zonas de parada previstas para uso nocturno.
- (ii) Se debe emplazar luces de zona de parada en toda la longitud de la zona de parada, dispuestas en dos filas paralelas equidistantes del eje y coincidentes con las filas de luces de borde de pista. Se emplazarán también luces de zona de parada en el extremo de dicha zona en una fila perpendicular al eje de la misma,

tan cerca del extremo como sea posible, en todo caso nunca más de 3 m. al exterior del mismo.

(14) Luces de eje de calle de rodaje

- (i) Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en las calles de salida de pista, calles de rodaje y plataformas destinadas a ser utilizadas en condiciones de alcance visual inferiores a 350 m de manera que proporcionen una guía continua entre el eje de la pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (ii) Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en las calles de rodaje destinadas a ser utilizadas de noche en condiciones de alcance visual en la pista iguales a 350 m o más, y especialmente en las intersecciones complicadas de calles de rodaje y en las calles de salida de pista,
- (iii) Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en las calles de salida de pista, calles de rodaje, y plataformas en todas las condiciones de visibilidad cuando se especifiquen como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie, de manera que proporcionen una guía continua entre el eje de pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (iv) Se debe instalar luces de eje de calles de rodaje en las pistas que formen parte de rutas normalizadas para el rodaje y estén destinadas al rodaje en condiciones de alcance visual en la pista con valores inferiores a 350 m.
- (v) Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en todas las condiciones de visibilidad en una pista que forma parte de una ruta de rodaje corriente cuando se especifiquen como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie.
- (vi) Cuando las luces de eje de calle de rodaje se especifican como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie y cuando, desde el punto de vista de

las operaciones, se requieran intensidades más elevadas para mantener los movimientos en la superficie a una velocidad determinada en condiciones de muy mala visibilidad o de mucha brillantez diurna, las luces de eje de calle de rodaje se ajustarán a las especificaciones del **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.

(15) Luces de eje de calle de rodaje en las pistas.

Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en las pistas que formen parte de rutas normalizadas para el rodaje y destinadas al rodaje en condiciones de alcance visual en la pista inferior a 350 m.

(16) Luces de borde de calle de rodaje

- (i) Se debe instalar luces de borde de calle de rodaje en los bordes de una plataforma de viraje en la pista, apartaderos de espera, plataformas, entre otras áreas, que hayan de usarse de noche, y en las calles de rodaje que no dispongan de luces de eje de calles de rodaje y que estén destinadas a usarse de noche.
- (ii) Se debe instalar luces de borde de calle de rodaje en las calles que formen parte de rutas normalizadas para el rodaje y estén destinadas al rodaje durante la noche, cuando la calle de rodaje no cuente con luces de eje.

(17) Luces de plataforma de viraje en la pista

- (i) Se debe instalar luces de plataforma de viraje para proporcionar una guía continua en las plataformas que se destinan a ser utilizadas en condiciones de alcance visual en la pista menores de 350 m, para permitir a una aeronave completar un viraje de 180° y alinearse con el eje de la pista
- (ii) Se debe instalar luces de plataforma de viraje en la pista en plataformas de viraje en la pista que se prevé utilizar durante la noche.
- (iii) Las luces de plataforma de viraje en la pista deben ser instaladas normalmente en la señalización de

la plataforma de viraje en la pista, excepto que pueden tener un desplazamiento de no más de 30 cm en los casos en que no se pueden ubicar en la señalización.

(18) Barras de parada

- (i) Se debe instalar una barra de parada en cada punto de espera de la pista asociado a una pista destinada a ser utilizada en condiciones de alcance visual en la pista inferiores a un valor de 350 m.
- (ii) Se debe estudiar en cada caso el suministro de barras de parada en los puntos de espera en la pista y su utilización en horas nocturnas y en condiciones de visibilidad superior a RVR de 550 m como parte de medidas eficaces de prevención de incursiones en la pista
- (iii) Se debe instalar una barra de parada en cada punto de espera de la pista asociado a una pista destinada a ser utilizada en condiciones de alcance visual en la pista con valores comprendidos entre 350 m y 550 m.
- (iv) Se debe disponer de una barra de parada en un punto de espera intermedio cuando se desee completar las señales mediante luces y proporcionar control de tránsito por medios visuales.
- (v) En los casos en que las luces normales de barra de parada puedan quedar oscurecidas (desde la perspectiva del piloto), por ejemplo, por la lluvia, o cuando se requiere a un piloto que detenga su aeronave en una posición tan próxima a las luces que éstas queden bloqueadas a su visión por la estructura de la aeronave, se debe añadir un par de luces elevadas en cada extremo de la barra de parada.
- (vi) Cuando las barras de parada se especifiquen como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie y cuando, desde el punto de vista de las operaciones, se requieran intensidades más elevadas para mantener los movimientos en la superficie a una velocidad determinada en

condiciones de muy mala visibilidad o de mucha brillantez diurna, la intensidad de luz y las aperturas de haz de las luces de barra de parada se ajustarán a las especificaciones del **Apéndice 6 - Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.

- (vii) El circuito eléctrico estará concebido de modo que las barras de parada se encenderán para indicar que el tránsito debe detenerse y se apagarán para indicar que el tránsito puede proseguir y se diseñará de forma que todas las luces de una barra de parada no fallen al mismo tiempo

(19) Luces de punto de espera intermedio

- (i) Salvo si se ha instalado una barra de parada, se debe instalar luces de punto de espera intermedio en los puntos de espera intermedios destinados a ser utilizados en condiciones de alcance visual en la pista inferiores a un valor de 350 m.
- (ii) Se debe disponer de luces de punto de espera intermedio en un punto de espera intermedio cuando no haya necesidad de señales de "parada circule" como las proporcionadas por la barra de parada.
- (iii) Las luces de punto de espera intermedio estarán a lo largo de las señales de punto de espera intermedio a una distancia de 0,3 m antes de la señal.

(20) Luces de salida de la instalación de deshielo/antihielo. Se debe instalar luces de salida de la instalación de deshielo/antihielo en el límite de salida de una instalación de deshielo/antihielo distante contigua a una calle de rodaje.

(21) Luces de protección de pista. El objetivo de las luces de protección de pista consiste en advertir a los pilotos, y a los conductores de vehículos cuando están circulando en calles de rodaje, que están a punto de ingresar a una pista activa. Hay dos configuraciones normalizadas de luces de protección de pista que se encuentran descritas en los documentos relacionados al presente Reglamento.

(22) Iluminación de plataforma con proyectores. Se debe suministrar

iluminación con proyectores en las plataformas y en los puestos designados para estacionamiento aislado de aeronaves, destinados a utilizarse por la noche.

Los proyectores para iluminación de plataforma se emplazarán de modo que suministren una iluminación adecuada en todas las áreas de servicio de plataforma, con un mínimo de deslumbramiento para los pilotos de aeronaves en vuelo, en tierra y personal en la plataforma. La disposición y la dirección de proyectores serán tales que un puesto de estacionamiento de aeronave reciba luz de dos o más direcciones para reducir las sombras al mínimo.

La distribución espectral de los proyectores para iluminación de plataforma será tal que los colores utilizados para el señalamiento de aeronaves relacionados con los servicios de rutina y para las señales de superficie y de obstáculos, puedan identificarse correctamente.

La altura del montaje de los proyectores deberá ser por lo menos dos veces el máximo de la altura de los ojos de los pilotos de las aeronaves que utilizan habitualmente el aeródromo.

El circuito eléctrico deberá diseñarse para prever que como mínimo el 25% de los proyectores sean alimentados con una fuente de energía ininterrumpible a los efectos de evitar que en casos de corte de energía, la plataforma quede sin iluminación mientras se repone el sistema lumínico.

- (23) Sistema de guía visual para el estacionamiento.** Se debe proporcionar un sistema de guía visual para el estacionamiento cuando se tenga la intención de indicar, por medio de una ayuda visual, la posición exacta de una aeronave en un puesto de estacionamiento y cuando no sea posible el empleo de otros medios tales como señaleros. El sistema proporcionará guía de azimut y guía de parada

La unidad de guía de azimut y el indicador de posición de parada serán adecuados en cualesquiera condiciones meteorológicas, la visibilidad, de iluminación de fondo y de pavimento, previstas para el sistema, tanto de día

como de noche, pero sin que deslumbren al piloto

El sistema podrá ser utilizado por todos los tipos de aeronaves para los que esté previsto el puesto de estacionamiento, de preferencia sin necesidad de operación selectiva según el tipo de aeronave

- (24) Sistema avanzado de guía visual para el estacionamiento.** Los sistemas avanzados de guía visual para el estacionamiento (A-VDGS) debe comprender aquellos que, además de

información básica y pasiva sobre azimut y posición de parada, proporcionan a los pilotos información activa de guía (habitualmente a base de sensores), como tipo de aeronave, distancia por recorrer y velocidad de acercamiento. La información de guía para el atraque aparecerá en una sola unidad de presentación. Los A-VDGS proporcionarán información de guía para el atraque en tres etapas: la captación de la aeronave por el sistema, la alineación de azimut de la aeronave y la información sobre la posición de parada.

El A-VDGS debe servir para todos los tipos de aeronave para los cuales esté destinado el puesto de estacionamiento de aeronaves

- (25) Luces de guía para maniobras en los puestos de estacionamiento de aeronaves.** Se debe suministrar luces de guía para maniobras en los puestos de estacionamiento de aeronave, para

facilitar el emplazamiento preciso de las aeronaves en un puesto de estacionamiento en una plataforma pavimentada que esté destinado a usarse en malas condiciones de visibilidad, a no ser que se suministre guía adecuada por otros medios.

- (26) Luces de punto de espera en la vía de vehículos.** Se debe proporcionar luces de punto de espera en la vía de vehículos en todo punto de espera en la vía asociado con una pista que se

prevea utilizar en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 350 m así como una pista con valores comprendidos entre 350 m y 550 m.

154.415. Letreros.

(a) Generalidades.

- (1) Se debe instalar letreros fijos o letreros de mensaje variable.

- (2) Se debe proporcionar letreros para indicar una instrucción obligatoria, una información sobre un emplazamiento o destino particular en el área de movimiento o para suministrar otra información a fin de satisfacer los requisitos en el aeródromo del sistema de guía y control del movimiento en la superficie contenido en el **Apéndice 5 - Señalización del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
 - (3) Se debe proporcionar un letrero de mensaje variable cuando:
 - (i) la instrucción o información que se presenta en el letrero es pertinente solamente durante un período determinado; o
 - (ii) es necesario presentar en el letrero información predeterminada variable, para cumplir con los requisitos en el aeródromo de un sistema de guía y control del movimiento en la superficie.
 - (4) Los letreros deben ser frangibles. Los que estén situados cerca de una pista o de una calle de rodaje deben ser lo suficientemente bajos como para conservar la distancia de protección respecto a las hélices y las barquillas de los reactores. La altura del letrero instalado no debe sobrepasar la dimensión señalada en el **Apéndice 5 - Señalización del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
 - (5) Los únicos letreros de color rojo en el área de movimiento deben ser los letreros con instrucciones obligatorias
 - (6) Los letreros deben estar iluminados cuando se prevea utilizarlos en los siguientes casos:
 - (i) En condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 800m; o
 - (ii) Durante la noche, en pistas de vuelo por instrumentos; o
 - (iii) Durante la noche, en pistas de vuelo visual cuyo número de clave sea 3 ó 4.
 - (7) Los letreros deben ser retro reflectantes o estar iluminados, cuando se prevea utilizarlos durante la noche en pistas de vuelo visual cuyo número de clave sea 1 ó 2.
 - (8) Los letreros de mensaje variable deben presentar la placa frontal sin ningún mensaje cuando no estén en uso.
 - (9) Los letreros de mensaje variable, en caso de falla, no deben proporcionar información que pueda inducir a un piloto o conductor de vehículo a efectuar una maniobra peligrosa.
 - (10) El intervalo de tiempo para cambiar de un mensaje a otro en un letrero de mensaje variable debe ser lo más breve posible y no exceder de 5 segundos
- (b) Letreros con instrucciones obligatorias.**
- (1) Se debe proporcionar letreros con instrucciones obligatorias para identificar el lugar donde una aeronave en rodaje o un vehículo, debe detenerse.
 - (2) Entre los letreros con instrucciones obligatorias deben estar comprendidos los letreros de designación de pista, los letreros de punto de espera de CAT I, II o III, los letreros de punto de espera de la pista, los letreros de punto de espera en la vía de vehículos, y los letreros de PROHIBIDA LA ENTRADA.
 - (3) Las señales de punto de espera de la pista, se deben complementar con un letrero de designación de pista en la intersección de calle de rodaje/pista o en la intersección de pista/pista o cuando el emplazamiento o la alineación de la calle de rodaje sea tal que las aeronaves en rodaje o vehículos puedan infringir las superficies limitadoras de obstáculos o interferir en el funcionamiento de las radioayudas para la navegación
 - (4) Se debe instalar un letrero de punto de espera de categoría de CAT I, II o III a cada lado de la señal de punto de espera de la pista, de modo que se vea de frente al aproximarse al área crítica.
 - (5) Los letreros de designación de pista en una intersección de calle de rodaje/pista deben ser complementados con un letrero de emplazamiento que se colocará en la parte exterior (la más alejada de la calle de rodaje), según corresponda.
 - (6) Se debe proporcionar un letrero de PROHIBIDA LA ENTRADA cuando no esté autorizada la entrada a la zona en cuestión.
 - (7) Se debe colocar un letrero de designación de pista en las intersecciones de calle de rodaje/pista o

en las intersecciones de pista/pista, a cada lado de la señal de punto de espera de la pista, de forma que se vea de frente al aproximarse a la pista.

- (8) Se debe instalar un letrero de punto de espera de Categorías I, II o III a cada lado de la señal de punto de espera de la pista, de modo que se vea de frente al aproximarse al área crítica.
 - (9) Se debe colocar un letrero de PROHIBIDA LA ENTRADA al comienzo de la zona a la cual no esté autorizada la entrada, a cada lado de la calle de rodaje vista desde la perspectiva del piloto
 - (10) Se debe colocar un letrero de punto de espera de la pista, a cada lado del punto de espera de la pista cuando el emplazamiento o la alineación de la calle de rodaje sean tales que las aeronaves en rodaje o vehículos puedan infringir las superficies limitadoras de obstáculos o interferir en el funcionamiento de las radioayudas para la navegación, de modo que se vea de frente al aproximarse a la superficie limitadora de obstáculos o al área crítica/sensible ILS/MLS, según corresponda
 - (11) Los letreros con instrucciones obligatorias consistirán en una inscripción en blanco sobre fondo rojo.
- (c) Letreros de información.**
- (1) Se debe proporcionar un letrero de información cuando sea necesario desde el punto de vista de las operaciones identificar por medio de un letrero un emplazamiento específico o proporcionar información de encaminamiento (dirección o destino).
 - (2) Los letreros de información incluyen: letreros de dirección, letreros de emplazamiento, letreros de destino, letreros de salida de pista, letreros de pista libre y letreros de despegue desde intersección.
 - (3) Se debe proporcionar un letrero de salida de pista cuando sea necesario desde el punto de vista de las operaciones identificar una salida de pista.
 - (4) Se debe proporcionar un letrero de pista libre cuando la calle de rodaje de salida no cuente con luces de eje de calle de rodaje y sea necesario indicar al piloto que abandona una pista cuál es la ubicación del perímetro del área crítica/sensible ILS o la ubicación del borde inferior de la superficie de transición interna, de estos dos elementos el que esté más alejado del eje de pista.
 - (5) Se debe proporcionar un letrero de despegue desde intersección cuando sea necesario, desde el punto de vista de las operaciones, indicar el recorrido de despegue disponible (TORA) restante para los despegues desde intersección.
 - (6) Cuando sean necesarios, se deben proporcionar letreros de destino para indicar la dirección hacia un destino particular en el aeródromo, tales como área de carga, aviación general, etc.
 - (7) Se deben proporcionar letreros combinados que indiquen el emplazamiento y la dirección, cuando dichos letreros se utilicen para suministrar información de dirección o destino antes de una intersección de calle de rodaje.
 - (8) Se deben proporcionar letreros de dirección cuando sea necesario desde el punto de vista de las operaciones identificar la designación y la dirección de las calles de rodaje en una intersección.
 - (9) Se debe proporcionar un letrero de emplazamiento:
 - (i) en un punto de espera intermedio;
 - (ii) junto con todo letrero de designación de pista, excepto en una intersección pista/pista;
 - (iii) junto con todo letrero de dirección, pero podrá omitirse cuando haya estudios aeronáuticos que indiquen que es innecesario;
 - (iv) para identificar las calles de rodaje que salen de una plataforma o las calles de rodaje que se encuentran más allá de una intersección cuando sea necesario.
 - (10) Cuando una calle de rodaje termina en una intersección en forma de "T" y es necesario indicarlo, se debe utilizar una barrera, un letrero de dirección u otra ayuda visual adecuada.
 - (11) Las calles de rodaje se deben identificar con un designador que consista en una letra, varias letras o bien, una o varias letras seguidas de un número.

- (12) Cuando se trate de designar calles de rodaje, se debe evitar, el uso de las letras I, O y X y el uso de palabras tales como interior y exterior, a fin de evitar confusión con los números 1, 0 y con la señal de zona cerrada
- (13) El uso de número solamente en el área de maniobras se debe reservar para la designación de pistas.
- (d) **Letreros de punto de verificación del VOR en el aeródromo.** Cuando se establezca un punto de verificación del VOR en el aeródromo, este se debe indicar mediante la señal y el letrero correspondientes. El letrero de punto de verificación del VOR en el aeródromo se debe colocar lo más cerca posible del punto de verificación, de forma que las inscripciones de verificación resulten visibles desde el puesto de pilotaje de una aeronave que se encuentre debidamente situada sobre la señal del punto de verificación del VOR en el aeródromo.
- (e) **Letrero de identificación de aeródromo.** Cuando un aeródromo no cuente con otros medios suficientes de identificación visual se debe proveer de un letrero de identificación de aeródromo, si la AAC lo considera conveniente. El letrero de identificación de aeródromo se debe colocar de modo que, en la medida de lo posible, pueda leerse desde todos los ángulos sobre la horizontal.
- (f) **Letrero de identificación de los puestos de estacionamiento de aeronaves.** La señal de identificación de puesto de estacionamiento de aeronaves debe ser complementada con un letrero de identificación de puesto de estacionamiento de aeronaves, siempre que sea posible. El letrero de identificación de puesto de estacionamiento de aeronaves se colocará de tal manera que sea claramente visible desde el puesto de pilotaje de la aeronave antes de entrar en dicho puesto.
- (g) **Letrero de punto de espera en la vía de vehículos.** Se proporcionarán letreros de punto de espera, en todos los puntos de entrada de la vía a una pista.
- (1) Las inscripciones que figuren en los letreros de punto de espera en la vía de vehículos estarán redactadas en el idioma nacional, se conformarán a los reglamentos de tráfico locales e indicarán un requisito de detenerse; y cuando corresponda un requisito de obtener autorización ATC y un designador de emplazamiento.
- (2) Los letreros de punto de espera en la vía de vehículos previstos para uso nocturno serán retro reflectantes o estarán iluminados.

Capítulo F - Ayudas Visuales Indicadoras de Obstáculos y Zonas de Uso Restringido

154.500. Pistas y calles de rodaje cerradas en su totalidad o en parte

- (a) Se debe disponer de 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) Se debe disponer de 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; esa señal puede omitirse cuando el cierre sea de corta duración y los servicios de tránsito aéreo den una advertencia suficiente.
- (c) Se debe disponer de una señal de zona cerrada en cada extremo de la pista o parte de la pista declarada cerrada y se debe disponer de señales complementarias de tal modo que el intervalo máximo entre dos señales sucesivas no exceda de 300 m. En una calle de rodaje se debe disponer de 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.
- (d) La señal debe ser blanca en la pista y amarilla en la calle de rodaje. Cuando una zona esté cerrada temporalmente se debe utilizar barreras frangibles, o señales en las que se utilicen materiales que no sean simplemente pintura, para indicar el área cerrada o bien, pueden utilizarse otros medios adecuados para indicar dicha área.
- (e) Cuando una pista o una calle de rodaje esté cerrada permanentemente en su totalidad o en parte, se deben borrar todas las señales normales de pista y de calle de rodaje.
- (f) Se debe desconectar o impedir que funcione 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 emplee de noche, además de las señales de zona cerrada se debe disponer de luces de área fuera de servicio a través de la entrada del área cerrada, a intervalos que no excedan de 3 m.

154.505. Superficies no resistentes. Área anterior al umbral.

Cuando la superficie anterior al umbral esté pavimentada y exceda de 60 m de longitud y no sea apropiada para que la utilicen normalmente las aeronaves, toda la longitud que preceda al umbral se debe señalar con trazos en ángulo.

154.510. Superficies no resistentes. Áreas fuera de servicio

Se debe colocar 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 debe emplear luces de área fuera de servicio.

154.515. Ayudas Visuales Indicadoras de Obstáculos

(a) Objetos que hay que señalar o iluminar

- (1) Se debe señalar o iluminar todo obstáculo fijo que sobresalga de una superficie de ascenso en el despegue, dentro de la distancia comprendida entre 3 000 m. y el borde interior de la superficie de ascenso en el despegue y se iluminará si la pista se utiliza de noche.
- (2) Se debe señalar todo objeto fijo, que no sea un obstáculo, situado en la proximidad de una superficie de ascenso en el despegue y se debe iluminar si la pista se utiliza de noche, si se considera que el señalamiento y la iluminación son necesarios para evitar riesgos de colisión.
- (3) Se debe señalar todo obstáculo fijo que sobresalga de una superficie de aproximación o de transición, dentro de la distancia comprendida entre 3 000 m y el borde interior de la superficie de aproximación, y se debe iluminar si la pista se utiliza de noche.
- (4) Se debe señalar todo obstáculo fijo que sobresalga de una superficie horizontal y se iluminará, si el aeródromo se utiliza de noche
- (5) Se debe señalar cada uno de los obstáculos fijos que sobresalgan por encima de la superficie de protección contra obstáculos y se debe iluminar, si la pista se utiliza de noche.
- (6) Los vehículos y otros objetos móviles, a exclusión de las aeronaves que se encuentren en el área de movimiento de un aeródromo, se deben considerar como obstáculos y ser señalizados en

consecuencia, debiéndose iluminar si los vehículos y el aeródromo se utilizan de noche o en condiciones de baja visibilidad.

- (7) Se deben señalar las luces aeronáuticas elevadas que estén dentro del área de movimiento, de modo que sean bien visibles durante el día. No se debe instalar luces de obstáculos en luces elevadas de superficie o letreros en el área de movimiento.
- (8) Se deben señalar todos los obstáculos situados dentro de la distancia especificada en el Apéndice 2 - Diseño de Aeródromos del presente Reglamento, respecto al eje de una calle de rodaje, de una calle de acceso a una plataforma o de una calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronaves y se deben iluminar si la calle de rodaje o alguna de esas calles de acceso se utiliza de noche.
- (9) Las líneas eléctricas elevadas, los cables suspendidos que atraviesen un río, un valle o una carretera deben ser señalizados y sus torres de sostén deben ser señalizados e iluminados si afectan la seguridad operacional de las aeronaves.

(b) Señalamiento de objetos

- (1) Se debe utilizar los colores y métodos establecidos en el **Apéndice 8 - Señalamiento e Iluminación de Objetos** del presente Reglamento para señalar todos los objetos fijos que deben ser señalizados, y si ello no es posible se pondrán banderas o balizas en tales obstáculos o por encima de ellos, pero no será necesario señalar los objetos que por su forma, tamaño o color sean suficientemente visibles.
- (2) Todos los objetos móviles considerados obstáculos deben ser señalizados, bien sea con colores o con banderas según se establece en los documentos relacionados al presente Reglamento.
- (3) Las balizas que se coloquen en las líneas eléctricas elevadas, cables y otros, deben ser esféricas y de diámetro no inferior a 60 cm.
- (4) Las banderas utilizadas para señalar objetos se deben colocar según se establece en el **Apéndice 8 - Señalamiento e Iluminación de Objetos** del presente Reglamento.

(c) Iluminación de objetos. La presencia de objetos que deban iluminarse, se debe indicar por medio de luces de obstáculos de baja, mediana o alta intensidad, o con una combinación de luces de estas intensidades. El empleo de las luces de obstáculos de alta intensidad debe estar previsto tanto para uso diurno como nocturno. Dichas luces no deben producir deslumbramiento. El empleo de las luces de obstáculos de alta intensidad debe estar previsto tanto para uso diurno como nocturno. Se debe tener cuidado para que esas luces no produzcan deslumbramiento.

(d) Turbinas eólicas. Las turbinas eólicas se deben señalar e iluminar cuando se determine que constituyen un obstáculo.

Capítulo G - Sistemas Eléctricos

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

- (a) La seguridad de las operaciones en los aeródromos depende de la calidad del suministro de energía eléctrica. La AAC debe prestar especial atención a la planificación y diseño de los sistemas de suministro de energía eléctrica así como la conexión a las fuentes externas de suministro de energía eléctrica, las redes de distribución, los transformadores y dispositivos conmutadores. En el momento de planificar el sistema de energía eléctrica en los aeródromos se debe tener en cuenta todas las instalaciones del aeródromo que obtienen los suministros del mismo sistema.
- (b) Para el funcionamiento seguro de las instalaciones de navegación aérea en los aeródromos se debe disponer de fuentes primarias y secundarias de energía eléctrica
- (c) El diseño y suministro de sistemas de energía eléctrica para ayudas a la navegación visual y no visual en aeródromos, debe tener características tales que la falla del equipo no deje al piloto sin orientación visual y no visual ni le dé información errónea.
- (d) En el diseño e instalación de los sistemas eléctricos se debe tener en cuenta factores tales como perturbaciones electromagnéticas, pérdidas en las líneas y calidad de la energía, entre otros. Se debe asegurar "La calidad de la energía" o disponibilidad de energía eléctrica utilizable, un corte en la energía eléctrica suministrada, una variación de voltaje o frecuencia fuera de las normas establecidas por la AAC para la instalación, debe ser considerado como una degradación en la calidad de la energía eléctrica de la instalación
- (e) Los dispositivos de conexión de alimentación de energía eléctrica como mínimo los requisitos para pistas que no son de precisión de la Tabla G-1.
- (f) Se debe prever una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de suministrar energía eléctrica en caso de que fallara la fuente principal las instalaciones para las cuales se necesite una fuente secundaria de energía eléctrica, se deben disponer de forma que, en caso de falla de la fuente primaria de energía eléctrica, las instalaciones se conmuten automáticamente a la fuente secundaria de energía eléctrica.
- (g) El intervalo de tiempo que transcurra entre la falla de la fuente primaria de energía eléctrica y el restablecimiento completo de los servicios exigidos en el mínimo tiempo posible, y se debe aplicar los requisitos de la Tabla G-1 sobre tiempo máximo de transferencia
- (h) Cuando esté previsto que el restablecimiento de los servicios involucre tiempos de transferencia de 1 seg., para satisfacer los requisitos pertinentes de la Tabla G-1, la fuente de secundaria de energía eléctrica debe estar compuesta de fuentes de energía ininterrumpibles (FAI), generadores solares o eólicos en conjunto con una fuente secundaria.
- (i) Para las pistas para aproximaciones de precisión se debe proveer una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de satisfacer los requisitos de la Tabla G-1 para la categoría apropiada de este tipo de pista. Las conexiones de la fuente de energía eléctrica de las instalaciones que requieren una fuente secundaria de energía estarán dispuestas de modo que dichas instalaciones queden automáticamente conectadas a la fuente secundaria de energía en caso de falla de la fuente primaria de energía.
- (j) Para las pistas destinadas a despegue en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 800 m, se debe proveer una fuente secundaria de energía capaz de satisfacer los requisitos pertinentes de la Tabla G-1.
- (k) En un aeródromo en el que la pista primaria sea una pista para aproximaciones que no son de precisión, se proveerá una fuente secundaria de energía eléctrica capaz de satisfacer los requisitos de la Tabla G-1.
- (l) En los aeródromos en que la pista primaria sea una pista de vuelo visual, se debe proveer una fuente secundaria de energía eléctrica.
- (m) Los requisitos relativos a una fuente secundaria de energía eléctrica se deben satisfacer por cualquiera de las configuraciones indicadas en el **Apéndice 10 - Sistemas eléctricos y Fuentes de energías secundarias de Aeródromos** del presente Reglamento.

Tabla G-1. Requisitos de la fuente secundaria de energía eléctrica

Requisitos de la fuente secundaria de energía eléctrica		
Pista	Ayudas luminosas que requieren energía	Tiempo máximo de conmutación
De vuelo visual	Indicadores visuales de pendiente de aproximación a	Ver LAR 154
	Borde de pista b	
	Umbral de pista b	
	Extremo de pista b	
	Obstáculo a	
Para aproximaciones que no sean de precisión	Sistema de iluminación de aproximación	15 segundos
	Indicadores visuales de pendiente de aproximación a,d	15 segundos
	Borde de pista d	15 segundos
	Umbral de pista d	15 segundos
	Extremo de pista	15 segundos
	Obstáculo a	15 segundos
Para aproximaciones de precisión, Categoría I	Sistema de iluminación de aproximación	15 segundos
	Borde de pista d	15 segundos
	Indicadores visuales de pendiente de aproximación a,d	15 segundos
	Umbral de pista d	15 segundos
	Extremo de pista	15 segundos
	Calle de rodaje esencial a	15 segundos
	Obstáculo a	15 segundos
Para aproximaciones de precisión, Categoría II/III	300 m interiores del sistema de iluminación de aproximación	1 segundo
	Otras partes del sistema de iluminación de aproximación	15 segundos
	Obstáculo a	15 segundos
	Borde de pista	15 segundos
	Umbral de pista	1 segundo
	Extremo de pista	1 segundo
	Eje de pista	1 segundo
	Zona de toma de contacto	1 segundo
	Todas las barras de parada	1 segundo
	Calle de rodaje esencial	15 segundos
Pista para despegue en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 800 m	Borde de pista	15 segundos
	Extremo de pista	1 segundo
	Eje de pista	1 segundo
	Todas las barras de parada	1 segundo
	Calle de rodaje esencial a	15 segundos
	Obstáculo a	15 segundos
a) Se les suministra energía eléctrica secundaria cuando su funcionamiento es esencial para la seguridad de las operaciones de vuelo		
b) Véase el LAR 154 en lo que respecta al empleo de la iluminación de emergencia.		
c) Un segundo cuando no se proporcionan luces de eje de pista		
d) Un segundo cuando las aproximaciones se efectúan por encima de terreno peligroso o escarpado		

154.605 Diseño de sistemas

Para las pistas de aproximaciones de precisión y para las pistas de despegue destinadas a ser utilizadas en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor del orden de 550 m, los sistemas eléctricos de los sistemas de suministro de energía, de las luces y de control de las luces que figuran en la Tabla G-1 deben estar diseñados de forma que en caso de falla del equipo no se

proporcione al piloto guía visual inadecuada ni información errónea.

154.610 Dispositivo monitor y de control

- (a) Para indicar que el sistema de iluminación está en funcionamiento, se debe emplear un dispositivo monitor de dicho sistema instalado en la dependencia del servicio de tránsito

- aéreo (torre de control) y en la dependencia de mantenimiento.
- (b) Cuando se utilicen sistemas de iluminación para controlar las aeronaves, dichos sistemas deben estar controlados automáticamente, de modo que indiquen toda falla de índole tal que pudiera afectar a las funciones de control. Esta información se debe retransmitir inmediatamente a la dependencia del servicio de tránsito aéreo.
- (c) Cuando ocurra un cambio de funcionamiento de las luces, se debe proporcionar una indicación en menos de dos segundos para la barra de parada en el punto de espera de la pista y en menos de cinco segundos para todos los demás tipos de ayudas visuales.
- (d) En el caso de pistas destinadas a ser utilizadas en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor del orden de 550 m., los sistemas de iluminación que figuran en la Tabla G-1, deben ser controlados de modo que indiquen inmediatamente si cualquiera de sus elementos funciona por debajo del mínimo especificado. Esta información debe retransmitirse inmediatamente al servicio de tránsito aéreo respectivo y al equipo de mantenimiento.
- (e) En el caso de pistas destinadas a ser utilizadas en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor del orden de 550 m, los sistemas de iluminación que figuran en la Tabla G-1 deben estar controlados automáticamente de modo que indiquen inmediatamente si cualquiera de sus elementos funciona por debajo del mínimo especificado por la AAC para continuar las operaciones. Esta información debe retransmitirse automáticamente a la dependencia del servicio de tránsito aéreo y aparecer en un lugar prominente.
- (f) En el caso de pistas a ser utilizadas ocasionalmente en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor del orden de 550 m, una evaluación de la seguridad operacional determinará si la cantidad de movimientos en esas condiciones exige que los sistemas de iluminación que figuran en la Tabla G-1 sean controlados automáticamente de modo que indiquen si cualquiera de sus elementos funcionan por debajo del mínimo especificado en los documentos relacionados a este reglamento, según corresponda o sea empleado un método alternativo fiable que indique inmediatamente las condiciones de las ayudas visuales. En cualquiera de los casos la información se transmitirá a la dependencia del servicio de tránsito aéreo y al equipo de mantenimiento.
- (g) El tiempo de respuesta de un sistema informatizado de control puede variar. Los tiempos de respuesta máximos para un control y monitoreo computarizado de las luces de las Ayudas Visuales del aeródromo se encuentran en la Tabla G -2.

Tabla.G-2. Control de los tiempos de respuesta.

Característica de tiempo	Respuesta en tiempo (segundos)
Desde la entrada del comando hasta la aceptación o rechazo	< 0.5
Desde la entrada hasta la salida de comandos de control de la señal al regulador u otras unidades controladas	< 1.0
Para indicar que un dispositivo de control ha recibido la señal de control	< 2.0
Indicación de retorno a la pantalla de torre del encendido del regulador	< 1.0
Tiempo de conmutación de componentes redundantes en caso de de fallas del sistema(no durante la ejecución de comandos)	< 0.5
Detección automática de fallas en las unidades y en la comunicación del sistema de monitoreo	< 10

APÉNDICES - LAR 154

- APÉNDICE 1 : Planificación de Aeródromos
- APÉNDICE 2 : Diseño de Aeródromos
- APÉNDICE 3 : Pavimentos
- APÉNDICE 4 : Requisitos de Limitación de Obstáculos
- APÉNDICE 5 : Señalización del Área de Movimiento
- APÉNDICE 6 : Iluminación del Área de Movimiento
- APÉNDICE 7 : Frangibilidad.
- APÉNDICE 8 : Señalamiento e Iluminación de Objetos.
- APÉNDICE 9 : Sistemas eléctricos y Fuentes de energías secundarias de Aeródromos

Asunto 4. Otros Asuntos**4.1 Apéndices al LAR 153 y LAR 154**

4.1.1 Bajo este asunto, la Reunión analizó la NE 08 presentada, sobre la necesidad de manuales guías técnicos para complementar el conjunto LAR. Al respecto se realizaron las consultas con los coordinadores del Sistema Regional sobre las Circulares de Asesoramiento (CA), en el sentido que si éstas son de cumplimiento obligatorio. Se aclaró que, para que un documento sea de cumplimiento obligatorio por los Estados, tiene que ser aprobado por la Junta General.

4.1.2 En el caso del conjunto LAR AGA se recomendó adjuntar al texto del LAR los apéndices técnicos que complementen el contenido de los mismos, los cuales podrían ser incorporados como tomos anexos al documento mismo.

4.1.3 Se conformó un grupo Ad hoc para que proponga una lista de los principales documentos que serían necesarios desarrollar como complemento al conjunto LAR.

4.1.4 Doce apéndices técnicos formaran parte del LAR 153 y nueve apéndices formaran parte del LAR 154, la relación de manuales propuestos, analizados y aceptados por la reunión. se encuentran en el **Adjunto A** de esta parte del informe.

4.2 Revisión del LAR 139 y Apéndice 5

4.2.1 El LAR 139 aceptado por el panel de expertos durante el RPEAGA/1 en Setiembre del 2011 fue circulado a los Estados en su tercera ronda de consultas. Al momento de circulación, el LAR contaba con 4 apéndices al texto.

4.2.2 Concluido el plazo de la tercera ronda de consultas, se recibieron comentarios de Brasil, Cuba, Colombia, Ecuador, Perú. Dichos comentarios fueron incorporados en el texto y presentados a la reunión. Por otro lado, Uruguay presentó el Manual de Aeródromo que debería formar parte del LAR 139 como Apéndice 5, el documento fue revisado por un grupo Ad hoc conformado por Sergio Limberti, Rene Delgado y Juan Flor quienes evaluaron el documento, lo presentaron a la reunión, quienes aceptaron el documento como Apéndice 5 al LAR 139.

4.3 El texto final del LAR 139 – Certificación de Aeródromos y su Apéndice 5 - Manual de aeródromos - se encuentra en el **Adjunto B** de esta parte del presente informe;

3.5.1 Una vez que la reunión finalizó la evaluación de la revisión del Reglamento LAR 139, y su Apéndice 5, se convino en adoptar la siguiente conclusión:

Conclusión RPEAGA/2-05 - ACEPTACIÓN DEL LAR 139, PRIMERA EDICIÓN REVISADO Y SUS APÉNDICES

- a) Aceptar el LAR 139 Revisado y sus apéndices; y
- b) Solicitar al señor Coordinador General del SRVSOP proceder con la circulación del LAR 139 y sus 5 Apéndices - Primera edición Revisada, entre los Estados miembros del SRVSOP, el mismo que se incluye como **Adjunto B** de esta parte del Informe.

APÉNDICES - LAR 153

APÉNDICE 1:	SMS para aeródromos
APÉNDICE 2:	Retiro de Aeronaves Inutilizadas
APÉNDICE 3:	Superficies Limitadoras de Obstáculos
APÉNDICE 4:	Plan de Emergencia
APÉNDICE 5:	Centro de Operaciones de Emergencia
APÉNDICE 6:	Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios
APÉNDICE 7:	Plan de Manejo de Fauna Silvestre
APÉNDICE 8:	Sistemas de guía y control del movimiento en la superficie
APÉNDICE 9:	Control de emisiones volcánicas
APÉNDICE 10:	Condiciones de Superficie
APÉNDICE 11:	Mantenimiento (Pavimentos, Ayudas Visuales y Energía Eléctrica)
APÉNDICE 12 :	Emisores láser y seguridad de vuelo

APÉNDICES - LAR 154

APÉNDICE 1 :	Planificación de Aeródromos
APÉNDICE 2 :	Diseño de Aeródromos
APÉNDICE 3 :	Pavimentos
APÉNDICE 4 :	Requisitos de Limitación de Obstáculos
APÉNDICE 5 :	Señalización del Área de Movimiento
APÉNDICE 6 :	Iluminación del Área de Movimiento
APÉNDICE 7 :	Frangibilidad.
APÉNDICE 8 :	Señalamiento e Iluminación de Objetos.
APÉNDICE 9 :	Sistemas eléctricos y Fuentes de energías secundarias de Aeródromos

**Proyecto Regional RLA/99/901
Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional**

Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

**LAR 139
Certificación de aeródromos - Requisitos
para operadores de aeródromos**

Primera edición
Febrero 2012

LAR 139

PREÁMBULO

Antecedentes

La Quinta Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región SAM (Cuzco, 5 al 7 junio de 1996), consideró las actividades del Proyecto Regional RLA/95/003 como un primer paso para la creación de un organismo regional para la vigilancia de la seguridad operacional, destinado a mantener los logros del proyecto y alcanzar un grado uniforme de seguridad en la aviación al nivel más alto posible dentro de la región.

Los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), deben su origen al esfuerzo conjunto de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), al Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD) y los Estados participantes de América Latina, quienes sobre la base del Proyecto RLA/95/003 "*Desarrollo del Mantenimiento de la Aeronavegabilidad y la Seguridad Operacional de las Aeronaves en América Latina*", convocaron a un grupo multinacional de expertos de los Estados participantes. Este Grupo de expertos se reunió hasta en diez (10) oportunidades entre los años 1996 y 2001 con el fin de desarrollar un conjunto de reglamentos de aplicación regional.

El trabajo desarrollado, se basó principalmente en la traducción de las reglamentaciones de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica, a las que se insertaron referencias a los Anexos y documentos de la OACI. La traducción de las partes del Título 14 del Código de reglamentos federales (CFR), recogió la misma estructura y organización de esos reglamentos. Este esfuerzo requería adicionalmente de un procedimiento que garantizara su armonización con los Anexos, en primer lugar y con los reglamentos de los Estados en la región en segundo lugar.

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) (Proyecto RLA/99/901) implementado actualmente, se orienta a asegurar el sostenimiento de los logros del Proyecto RLA/95/003 relativos a la adopción de un sis-

tema reglamentario normalizado para la vigilancia de la seguridad operacional en la región y otros aspectos relacionados de interés común para los Estados.

El desarrollo de esta actividad, determinó la necesidad de crear una reglamentación compatible con las normas y métodos recomendados internacionales que estableciera los requisitos para la certificación de aeródromos (requisitos para los operadores de aeródromos), teniendo en consideración además, su concordancia con los Anexos y sus posteriores enmiendas con los manuales técnicos de la OACI, que proporcionan orientación e información más detallada sobre las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales.

El LAR 139 desarrollado, ha sido armonizado con la Parte 139 del Título 14 del CFR de los Estados Unidos de Norteamérica y con las últimas enmiendas del Anexo 14, Aeródromos, Volumen I - Diseño y operaciones de aeródromos, Documento 9859 AN/474 - Manual de Gestión de la seguridad operacional, así como con los reglamentos de otros Estados respecto a normas más exigentes que tengan en vigor o que pretendan aplicar, cumpliendo similares funciones, respetando las disposiciones establecidas en las Resoluciones A29-3 y A33-14 de la OACI.

El primer borrador desarrollado por los especialistas AGA del Panel de Expertos y coordinado por Uruguay, fue comentado a través de siete (7) teleconferencias del 01 de Marzo al 02 de Junio del 2011 y distribuido a los Grupos de Trabajo para sus comentarios el 10 de agosto de 2011.

Todos los comentarios recibidos de los Grupos de Trabajo fueron tomados en cuenta y se aplicaron las correcciones o modificaciones pertinentes. Este preámbulo forma parte de la Primera edición del LAR 139.

El LAR 139 se aplica a todos los Estados participantes del SRVSOP, que decidan adoptar sus procedimientos.

El Panel de Expertos de Aeródromos en su Primera reunión de trabajo (RPEAGA-1) realizó la primera revisión del LAR 139, incorporando un número considerable de enmiendas adicionales con la finalidad de lograr mejoras que ya se habían identificado durante las teleconferencias realizadas para la revisión del borrador de la estructura y texto, habiendo sido remitido a los Estados el documento en borrador para la tercera ronda consulta.

Sin embargo, al haberse postergado la Vigésimo Cuarta Reunión Ordinaria de la Junta General del SRVSOP, se realizó la Segunda reunión de trabajo del Panel de Expertos AGA (RPEAGA-2), donde se acordó aceptar los comentarios recibidos de los Estados en atención a la tercera ronda de consultas, incluyendo la inserción del Apéndice 5 – Manual de Aeródromo al documento borrador LAR 139.

El LAR 139 – Certificación de Aeródromos, establece los requisitos para la certificación de aeródromos, de los Estados participantes del Sistema que decidan adoptar este reglamento.

El Memorando de acuerdo suscrito entre la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil Internacional (CLAC) y la OACI para promover el establecimiento del SRVSOP señala en el Párrafo 2.4, como uno de sus objetivos el promover la armonización y actualización de reglamentos y procedimientos de seguridad operacional para la aviación civil entre sus Estados participantes.

Por otra parte, el acuerdo para la implantación del SRVSOP en su artículo segundo acuerda que los Estados participantes se comprometen a armonizar entre sí, en estrecha coordinación con la OACI, sus reglamentos y procedimientos en materia de seguridad operacional.

La aplicación del LAR 139, permitirá establecer los procedimientos convenientes para lograr los objetivos propuestos en el Documento Proyecto RLA/99/901 y los acuerdos de la Junta General del Sistema que son, entre otros, los siguientes:

- Establecer las reglas de construcción de los LAR y la utilización de una redacción clara en su formulación, de tal manera que permita su fácil uso e interpretación

por los usuarios del Sistema;

- la armonización de los reglamentos y procedimientos nacionales;
- la revisión, modificación y enmienda de estas normas conforme sea necesario; y
- la propuesta de normas, reglamentos y procedimientos regionales uniformes para su adopción por los Estados participantes.

A través del Sistema Regional, y la participación de sus Estados miembros, se pretende lograr el desarrollo, en un período razonable, del conjunto de reglamentos que los Estados puedan adoptar de una manera relativamente rápida para el logro de beneficios en los siguientes aspectos:

- elevados niveles de seguridad en las operaciones de transporte aéreo internacional;
- fácil circulación de productos, servicios y personal entre los Estados participantes;
- participación de la industria en los procesos de desarrollo de los LAR, a través de los procedimientos de consulta establecidos;
- reconocimiento internacional de certificaciones, aprobaciones y licencias emitidas por cualquiera de los Estados participantes;
- la aplicación de reglamentos basados en estándares uniformes de seguridad y exigencia, que contribuyen a una competencia en igualdad de condiciones entre los Estados participantes;
- apuntar a mejores rangos de costo-beneficio al desarrollar reglamentos que van a la par con el desarrollo de la industria aeronáutica en los Estados de la Región, reflejando sus necesidades;
- lograr que todos los aeródromos internacionales incluidos en el Documento 8733 - Plan de Navegación Aérea CAR/SAM sean certificados bajo

- los mismos estándares de exigencia, contando con el reconocimiento de todos los Estados del Sistema.
- el uso de reglamentos armonizados basados en un lenguaje técnico antes que en un lenguaje legal, de fácil comprensión y lectura por los usuarios;
 - el desarrollo de requisitos que satisfacen las normas de los Anexos de la OACI y su armonización con las reglamentaciones del Título 14 del CFR de los Estados Unidos de Norteamérica y otras pertenecientes a los Estados de la región; y
 - un procedimiento eficiente de actualización de los reglamentos, con relación a las enmiendas a los Anexos de la OACI.

LAR 139 - Certificación de aeródromos
(Requisitos para operadores de aeródromos)

Capítulo A: Generalidades

139.000 Definiciones y acrónimos

- (a) **Definiciones.** En el presente Reglamento Aeronáutico Latinoamericano LAR 139 - Certificación de aeródromos, los términos y expresiones indicadas a continuación, tendrán los significados siguientes:
- (1) **Actuación humana.** Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.
- (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.
- (3) **Aeródromo certificado.** Aeródromo a cuyo operador se le ha otorgado un certificado de aeródromo.
- (4) **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 o las luces que la delimitan o señalan su eje.
- (5) **Altitud.** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).
- (6) **Altura.** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.
- (7) **Altura elipsoidal (Altura geodésica).** Altura relativa al elipsoide de referencia, medida a lo largo de la normal
- (8) elipsoidal exterior por el punto en cuestión.
- (9) **Altura ortométrica.** Altura de un punto relativa al geode, que se expresa generalmente como una elevación sobre el nivel medio del mar MSL.
- (10) **Apartadero de espera.** Área definida en la que puede detenerse una aeronave, para esperar o dejar paso a otras, con el objeto de facilitar el movimiento eficiente de la circulación de las aeronaves en tierra.
- (11) **Aproximaciones paralelas dependientes.** Aproximaciones simultáneas a pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando se prescriben mínimos de separación radar entre aeronaves situadas en las prolongaciones de ejes de pista adyacentes.
- (12) **Aproximaciones paralelas independientes.** Aproximaciones simultáneas a pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando no se prescriben mínimos de separación radar entre aeronaves situadas en las prolongaciones de ejes de pista adyacentes
- (13) **Área de aterrizaje.** Parte del área de movimiento destinada al aterrizaje o despegue de aeronaves.
- (14) **Área de deshielo / antihielo.** Área que comprende una parte interior donde se estaciona el avión que está por recibir el tratamiento de

- deshielo/antihielo y una parte exterior para maniobrar con dos o más unidades móviles de equipo de deshielo/antihielo.
- (15) **Área de maniobras.** Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.
- (16) **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.
- (17) **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.
- (18) **Área de señales.** Área de un aeródromo utilizada para exhibir señales terrestres.
- (19) **Aterrizaje interrumpido.** Maniobra de aterrizaje que se suspende de manera inesperada en cualquier punto por debajo de la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos (OCA/H).
- (20) **Autoridad aeronáutica.** Entidad designada por el Estado encargada de la Administración de Aviación Civil (AAC).
- (21) **Administración aeroportuaria** La entidad reconocida por la AAC responsable de la administración del aeródromo.
- (22) **Baliza.** Objeto expuesto sobre el nivel del terreno para indicar un obstáculo o trazar un límite.
- (23) **Barreta.** Tres o más luces aeronáuticas de superficie, poco espaciadas y situadas sobre una línea transversal de forma que se vean como una corta barra luminosa.
- (24) **Calidad de los datos.** Grado o nivel de confianza de que los datos proporcionados satisfacen los requisitos de confiabilidad del usuario de datos.
- (25) **Calle de rodaje (TWY).** 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 otra calle de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

- (iv) Calle de rodaje paralela (magistral). Calle de rodaje paralela a la pista que cumple con las distancias estipuladas en el LAR 154 y que une todas las calles de rodaje existentes, con la pista.
- (v) Calle de rodaje perpendicular. Son las calles de rodaje que forman un ángulo recto (90°) perpendiculares con respecto al eje de la pista.
- (26) **Certificado de aeródromo.** Certificado otorgado por la AAC de conformidad con las normas aplicables a la operación de aeródromos.
- (27) **Clave de referencia de aeródromo.** Método simple para relacionar entre sí las numerosas especificaciones relativas a las características de los aeródromos, con el fin de suministrar una serie de instalaciones aeroportuarias que convengan a los aviones que se prevé operarán en ellos.
- (28) **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.
- (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 la 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.
- (29) **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.
- (30) **Elevación de aeródromo.** La elevación del punto más alto del área de aterrizaje.
- (31) **Equipo Radiotelemétrico (DME).** Proporciona información continua de distancia a una aeronave, durante los procedimientos de aproximación, salida o en ruta, según el emplazamiento del DME.
- (32) **Evaluación de la seguridad operacional.** Es un estudio detallado que se lleva a cabo cuando existen desviaciones de las normas o cuando hay cambios en los requisitos operacionales de los aeródromos. Adicionalmente al cumplimiento normativo, se considera también la gestión de cualquier riesgo a la seguridad operacional que se extiende más allá del cumplimiento normativo.
- (33) **Exactitud.** Grado de conformidad entre el valor estimado o medido y en valor real. En la medición de los datos de posición, la exactitud se expresa normalmente en término de valores de distancia respecto a una posición ya determinada, dentro de los cuales se situará la posición verdadera con un nivel de probabilidad definido.

- (34) **Excursiones en pista.** Cuando una aeronave en la fase de despegue o aterrizaje sobrepasa los límites físicos de la pista
- (35) **Faro aeronáutico.** Luz aeronáutica de superficie, visible en todas las direcciones ya sea continua o intermitentemente, para señalar un punto determinado de la superficie de la tierra.
- (36) **Faro de aeródromo.** Faro aeronáutico utilizado para indicar la posición de un aeródromo desde el aire.
- (37) **Faro de identificación.** Faro aeronáutico que emite una señal en clave, por medio de la cual puede identificarse un punto determinado que sirve de referencia
- (38) **Faro de peligro.** Faro aeronáutico utilizado a fin de indicar un peligro para la navegación aérea.
- (39) **Franja de calle de rodaje.** Zona que incluye una calle de rodaje destinado 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.
- (40) **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.
- (41) **Incursión en pista.** Todo 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
- (42) **Instalación de deshielo/antihielo.** Instalación donde se eliminan del avión la escarcha, el hielo o la nieve (deshielo) para que las superficies queden limpias, o donde las superficies limpias del avión reciben protección (anti-hielo) contra la formación de escarcha o hielo y la acumulación de nieve o nieve fundente durante un período limitado.
- (43) **Intersección de calles de rodaje.** Empalme de dos o más calles de rodaje.
- (44) **Letrero:**
- (i) Letrero de mensaje fijo. Letrero que presenta solamente un mensaje.
 - (ii) Letrero de mensaje variable. Letrero con capacidad de presentar varios mensajes predeterminados o ningún mensaje, según proceda.
- (45) **Longitud del campo de referencia del avión.** Longitud de campo mínima necesaria para el despegue con el peso máximo homologado de despegue al nivel del mar, en atmósfera tipo, sin viento y con pendiente de pista cero, como se indica en el correspondiente manual de vuelo del avión, prescrita por la autoridad que otorga el certificado, según los datos equivalentes que proporcione el fabricante del avión. Longitud de campo significa longitud de campo compensado para los aviones,

- si corresponde, o distancia de despegue en los demás casos.
- (46) **Luces de protección de pista.** Sistema de luces para avisar a los pilotos o a los conductores de vehículos que están a punto de entrar en una pista en activo.
- (47) **Lugar crítico (Hot spot).** Sitio de un área de movimiento en el aeródromo en el que existe mayor riesgo de colisión o de incursión en la pista y que se requiere señalar de forma destacada a los pilotos/conductores.
- (48) **Luz aeronáutica de superficie.** Toda luz dispuesta especialmente para que sirva de ayuda a la navegación aérea, excepto las ostentadas por las aeronaves.
- (49) **Luz de descarga de condensador.** Lámpara en la cual se producen destellos de gran intensidad y de duración extremadamente corta, mediante una descarga eléctrica de alto voltaje a través de un gas encerrado en un tubo.
- (50) **Luz fija.** Luz que posee una intensidad luminosa constante cuando se observa desde un punto fijo.
- (51) **Margen.** Banda de terreno adyacente a un pavimento, tratada de forma que sirva de transición entre ese pavimento y su franja de seguridad.
- (52) **Manual de aeródromo.** Manual que forma parte de la solicitud de un certificado de aeródromo con arreglo al LAR 139 - Certificación de aeródromos, incluyendo todas sus enmiendas, que contenga las condiciones y procedimientos realizados por el operador de aeródromo en la prestación de servicios.
- (53) **Nieve (en tierra)**
- (i) Nieve seca: Nieve que, si está suelta, se desprende al soplar o, si se compacta a mano, se disgrega inmediatamente al soltarla.
- (ii) 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.
- (iii) 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.
- (54) **Nieve fundente.** Nieve saturada de agua que, cuando se le da un golpe contra el suelo, se proyecta en forma de salpicaduras.
- (55) **Numero de clasificación de aeronaves (ACN).** Cifra que indica el efecto relativo de una aeronave sobre un pavimento, para determinada categoría normalizada del terreno de fundación.
- (56) **Numero de clasificación de pavimentos (PCN).** Cifra que indica la resistencia de un pavimento para utilizarlo sin restricciones para operaciones de aeronaves.
- (57) **Objeto frangible.** Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.

- (58) **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;
 - (ii) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo; o
 - (iii) esté fuera de las superficies definidas y sea considerada como un peligro para la navegación aérea.
- (59) **Operaciones paralelas segregadas.** Operaciones simultáneas en pistas de vuelo por instrumentos, paralelas o casi paralelas, cuando una de las pistas se utiliza exclusivamente para aproximaciones y la otra exclusivamente para salidas.
- (60) **Operador del aeródromo.** Persona física o jurídica, de derecho público o privado, nacional o extranjera, a la que se le ha otorgado, aún sin fines de lucro, la explotación comercial, administración mantenimiento y funcionamiento de un aeródromo.
- (61) **Peligro.** Condición u objeto que podría provocar lesiones al personal, daños al equipo o estructura, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita.
- (62) **Pista (RWY).** Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
- (63) **Pista de despegue.** Pista destinada exclusivamente a los despegues.
- (64) **Pista de vuelo por instrumentos.** Uno de los siguientes tipos de pista destinados a la operación de aeronaves que utilizan procedimientos de aproximación por instrumentos:
- (i) Pista para aproximaciones que no sean de precisión. Pista de vuelo por instrumentos servida por ayudas visuales y una no visual que proporciona por lo menos guía direccional adecuada para la aproximación directa.
 - (ii) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría I. Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS y por ayudas visuales destinadas a operaciones con una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con una visibilidad de no menos de 800 m o con un alcance visual en la pista no inferior a 550 m.
 - (iii) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría II. Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS y por ayudas visuales destinadas a operaciones con una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft) pero no inferior a 30 m (100 ft) y un alcance visual en la pista no inferior a 300 m.
 - (iv) Pista para aproximaciones de precisión de Categoría III. Pista de vuelo por instrumentos servida por ILS hasta la superficie de la pista y a lo largo de la misma:
 - (A) destinada a operaciones con una altura de decisión inferior a 30 m

- (100 ft) o sin altura de decisión y un alcance visual en la pista no inferior a 200 m;
- (B) destinada a operaciones con una altura de decisión inferior a 15 m (50 ft), o sin altura de decisión, y un alcance visual en la pista inferior a 200 m pero no inferior a 50 m.
- (C) destinada a operaciones sin altura de decisión y sin restricciones de alcance visual en la pista.
- (65) **Pista de vuelo visual.** Pista destinada a las operaciones de aeronaves que utilicen procedimientos visuales para la aproximación.
- (66) **Pista para aproximaciones de precisión.** De acuerdo con la definición de pista de vuelo por instrumentos.
- (67) **Pistas casi paralelas.** Pistas que no se cortan, pero cuyas prolongaciones de eje forman un ángulo de convergencia o de divergencia de 15 grados o menos.
- (68) **Pistas principales.** Pista que se utiliza con preferencia a otras, siempre que las condiciones lo permitan.
- (69) **Plan de emergencia de aeródromo (PEA).** Proceso por el cual cada aeródromo se prepara a hacer frente a cualquier emergencia que ocurra en el mismo o en sus cercanías.
- (70) **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.
- (71) **Plataforma de viraje en la pista.** Una superficie definida en el terreno de un aeródromo adyacente a una pista con la finalidad de completar un viraje de 180° sobre una pista.
- (72) **Puesto de estacionamiento de aeronave.** Área designada en una plataforma, destinada al estacionamiento de una aeronave.
- (73) **Punto de espera de acceso a la pista.** Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para el sistema ILS, 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 lo contrario.
- (74) **Punto de espera en la vía de vehículos.** Punto designado en el que puede requerirse que los vehículos esperen.
- (75) **Punto de espera intermedio.** Punto designado destinado al control del tránsito, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y mantendrán a la espera hasta recibir una nueva autorización de la torre de control de aeródromo.
- (76) **Punto de referencia de aeródromo (ARP).** Punto cuya situación geográfica designa al aeródromo.
- (77) **Radiofaro omnidireccional VHF (VOR).** Radioayuda para la navegación de corta distancia que produce un número infinito de marcaciones

- que pueden ser visualizadas como líneas que radian desde la antena del Radiofaro. El número de marcaciones puede ser limitado a 360, con separaciones de un grado, conocidas como radiales.
- (78) **Riesgo de seguridad operacional.** Es la evaluación expresada en términos de probabilidad y gravedad previstas, de las consecuencias de un peligro, tomando como referencia la peor situación previsible.
- (79) **Salidas paralelas independientes.** Salidas simultáneas desde pistas de vuelo por instrumentos paralelas o casi paralelas.
- (80) **Señal.** Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica.
- (81) **Señal de identificación de aeródromo.** Señal colocada en un aeródromo para ayudar a que se identifique el aeródromo desde el aire.
- (82) **Servicio de dirección en la plataforma.** Servicio proporcionado para regular las actividades y el movimiento de aeronaves y vehículos en la plataforma.
- (83) **Sistema de Aterrizaje por Instrumentos (ILS).** Guía de precisión a una aeronave durante las etapas finales de la aproximación. Las señales pueden ser interpretadas por el piloto, a partir de los instrumentos o pueden incorporarse directamente al piloto automático y al sistema de gestión de vuelo. El ILS se clasifica en tres categorías dependiendo de la fiabilidad integridad y calidad de la guía
- siendo los requisitos de la Categoría III los más estrictos.
- (84) **Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).** Sistema para la gestión de la seguridad operacional en los aeródromos que incluye la estructura orgánica, las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y las disposiciones para que un explotador/operador de aeródromo ponga en práctica los criterios de seguridad de aeródromos, y que permite controlar la seguridad y utilizar los aeródromos en forma segura.
- (85) **Superficies limitadoras de obstáculos.** Se denominan superficies limitadoras de obstáculos, a los planos imaginarios, oblicuos y horizontales, que se extienden sobre cada aeródromo y sus inmediaciones, tendientes a limitar la altura de los obstáculos a la circulación aérea.
- (86) **Tiempo de conmutación (Luz).** El tiempo requerido para que la intensidad efectiva de la luz medida en una dirección dada disminuya a un valor inferior al 50% y vuelva a recuperar el 50% durante un cambio de la fuente de energía, cuando la luz funciona a una intensidad del 25% o más.
- (87) **Tiempo máximo de efectividad.** Tiempo estimado durante el cual el anticongelante (tratamiento) impide la formación de hielo y escarcha, así como la acumulación de nieve en las superficies del avión que se están protegiendo (tratadas).
- (88) **Transporte aéreo público.** Servicios de transporte aéreo público son aquellos que tienen

por objeto el transporte por vía aérea de pasajeros, equipajes, correo y carga, mediante remuneración. Pueden ser internos o internacionales, regulares o no regulares.

(89) **Transporte aéreo regular.**

Servicio de transporte aéreo regular es aquel que se realiza entre dos o más puntos, ajustándose a horarios, tarifas e itinerarios predeterminados y de conocimiento general mediante vuelos tan regulares y frecuentes que pueden reconocerse como sistemáticos.

(90) **Umbral (THR).** Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.

(91) **Umbral desplazado.** Umbral que no está situado en el extremo de la pista.

(92) **Vía de vehículos.** Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.

(93) **Zona de parada (SWY)** 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.

(94) **Zonas de protección.** Limitaciones al dominio en beneficio de la navegación aérea

- ii. **Principio.** El fraccionamiento de tierras, las modificaciones o ampliaciones de centros poblados y las propiedades vecinas a los aeródromos y aeródromos comprendidos en las zonas de protección que para cada caso establezca la

ACC, estarán sujetos a restricciones especiales en lo referente a construcción y mantenimiento de edificaciones, instalaciones y cultivos que puedan afectar la seguridad de las operaciones aeronáuticas.

- iii. **Servidumbre.** Los planos de zonas de protección de cada aeródromo, incluirán las áreas en que está prohibido levantar cualquier obstáculo de las características indicadas en el artículo.

(95) **Zona de toma de contacto (TDZ).** Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto en la pista.

(96) **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.

(97) **Zona libre de obstáculos (CWY).** Área rectangular definida en el terreno o en el agua y bajo control de la AAC, designada o preparada como área adecuada sobre la cual un avión puede efectuar una parte del ascenso inicial hasta una altura especificada.

(b) **Acrónimos:**

AAC: Autoridad de Aviación Civil

AIM: Gestión de información aeronáutica

AIP: Publicación de información aeronáutica

ARP: Punto de referencia del aeródromo

ATC: Control de tránsito aéreo

ATS: Servicios de tránsito aéreo

CMA: Enfoque de observación continúa

DME: Equipo radio telemétrico

ILS: Sistema de aterrizaje por instrumentos

LAR: Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

NOTAM: Aviso a los aviadores

PEA: Plan de emergencia del aeródromo

SMS: Sistema de gestión de la seguridad operacional

SEI: Servicio de salvamento y extinción de incendios

SSP: Sistema de seguridad operacional del Estado.

VOR: Radiofaro omnidireccional VHF

139.005 Aplicación

- i. Este reglamento establece los procedimientos para certificar:
- (1) los aeródromos abiertos al uso público en los que se registren operaciones regulares de transporte aéreo público internacional.
 - (2) los aeródromos abiertos al uso público que no se encuentren comprendidos dentro del numeral anterior, y cuyo operador o propietario así lo desee, podrán solicitarlo a la AAC ó a requerimiento de la AAC.

139.010 Registro del aeródromo y clave de referencia

- i. Registro de aeródromo. La AAC debe mantener un registro de certificado de aeródromos.
- ii. Clave de referencia. La clave de referencia del aeródromo se debe aplicar para su operación y registro de acuerdo a lo especificado en la Tabla A-1: Clave de referencia.

139.015 Normas, métodos y procedimientos de cumplimiento

El poseedor del certificado debe cumplir con lo prescrito en el manual de aeródromo, conforme a este Reglamento y documentos relacionados, que sean aceptables por la AAC.

Tabla A-1. Clave de Referencia

Elemento 1 de la clave		Elemento 2 de la clave		
Núm. de Clave	Longitud de campo de referencia del avión	Letra de Clave	Envergadura	Anchura total del tren de aterrizaje principal ^a
1	Menos de 800 m	A	Hasta 15 m (exclusive)	Hasta 4,5 m(exclusive)
2	Desde 800 m hasta 1 200 m (exclusive)	B	Desde 15 m hasta 24 m (exclusive)	Desde 4,5m hasta 6m (exclusive)
3	Desde 1 200 m hasta 1 800 m (exclusive)	C	Desde 24 m hasta 36 m (exclusive)	Desde 6m hasta 9m (exclusive)
4	Desde 1 800 m en adelante	D	Desde 36 m hasta 52 m (exclusive)	Desde 9m hasta 14m (exclusive)
		E	Desde 52 m hasta 65 m (exclusive)	Desde 14m hasta 16m (exclusive)
		F	Desde 65 m hasta 80 m (exclusive)	

^a. Distancia que separa los bordes exteriores de las ruedas del tren de aterrizaje principal

Notas:

- (a) El número de clave para el Elemento 1 se determinará por medio de la Columna 1, seleccionando el número de clave que corresponda al valor más elevado de las longitudes de campo de referencia de los aviones para los que se destine la pista.
- (b) La longitud del campo de referencia del avión se determina únicamente para seleccionar el número de clave, sin intención de variar la longitud verdadera de la pista que se proporcione.
- (c) La letra de clave para el Elemento 2 se determinará por medio de la Columna 3, seleccionando la letra de clave que corresponda a la envergadura más grande, o al ancho exterior más grande entre ruedas del tren de aterrizaje principal, la que de los dos dé el valor más crítico para la letra de clave de los aviones para los que se destine la instalación.

Capítulo B: Certificación de aeródromos

requerida para ser publicada en el AIP.

139.100 Obligatoriedad

- (a) Ningún operador de aeródromo, puede operar un aeródromo de uso público donde se hayan autorizado operaciones de transporte aéreo público regular internacional, si no cuenta con un certificado de aeródromo y las condiciones de operación aceptadas por la AAC acorde con este Reglamento excepto por lo establecido en el Párrafo (b) de la presente sección.
- (b) Los aeródromos certificados y no certificados que se encuentren en operación antes del 31 de Diciembre del 2012, deben presentar un plan de implementación para la certificación o actualización de certificación basada en lo establecido en el presente reglamento, en un plazo establecido por la AAC del Estado, fecha en que se debe cumplir con lo especificado en el Párrafo (a) de la presente sección.

139.105 Proceso de certificación:

- (a) Los procedimientos de certificación de aeródromo deben asegurar el pleno cumplimiento del LAR 139.
- (b) El proceso de certificación debe comprender:
 - (1) Pre-solicitud de un solicitante de certificado de aeródromo;
 - (2) Solicitud formal por parte del interesado
 - (3) Evaluación de la solicitud formal, el manual de aeródromo y toda otra documentación pertinente;
 - (4) Evaluación de las instalaciones y equipo del aeródromo;
 - (5) Otorgamiento de un certificado de aeródromo; y
 - (6) Promulgación de las *condiciones* de operación del aeródromo, difusión de la condición certificada del aeródromo y la información

139.110 Pre-solicitud:

- (a) La AAC debe establecer un procedimiento para que el operador de aeródromo presente una pre-solicitud, que incluya:
 - (1) carta de intención / formulario de pre-solicitud (modelo en **Apéndice 1**) para iniciar el proceso de certificación del aeródromo; y
 - (2) documentos preliminares, que se encuentran definidos en el manual de aeródromos.
- (b) La AAC debe efectuar una visita de orientación al operador del aeródromo y comunicar sobre los resultados de la pre-solicitud del operador para continuar con la solicitud formal;

139.115 Solicitud formal de certificación de aeródromo:

- (a) El operador solicitante de un certificado de aeródromo debe presentar su solicitud formal a la AAC (modelo en **Apéndice 2**).
- (b) El operador solicitante junto a la solicitud debe presentar a la AAC, dos copias del manual de aeródromo (modelo en **Apéndice 5**).

139.120 Evaluación de la solicitud formal de certificación de aeródromo:

- (a) La AAC debe evaluar la documentación presentada y emitir el informe correspondiente en base a la reglamentación del Estado.
- (b) La AAC debe evaluar el manual de aeródromo presentado por el operador, en el mismo debe satisfacer que:
 - (1) se ajusta a los requisitos de esta Reglamentación; e
 - (2) incluye el sistema de gestión de seguridad operacional (SMS).

139.125 Evaluación de las instalaciones, equipo y servicios del aeródromo:

- (a) La AAC debe realizar visitas al aeródromo para evaluar las instalaciones, servicios y equipo del aeródromo a efectos de verificar y asegurar que se ajustan a lo especificado en el LAR 153 y LAR 154.
- (b) La AAC debe efectuar inspecciones al aeródromo, en las que debe:
 - (1) verificar los datos y características físicas del aeródromo;
 - (2) verificar las instalaciones y equipos;
 - (3) verificar los servicios y procedimientos operacionales; y
 - (4) efectuar las pruebas de campo.
- (c) La AAC concluida esta evaluación debe preparar el informe, en el que debe incluir las discrepancias o no encontradas durante el desarrollo de las inspecciones y notificar al operador del aeródromo las recomendaciones en el plazo que establezca la AAC.

139.130 Aceptación de las condiciones de operación:

- (b) Una vez concluido satisfactoriamente el proceso de inspección del aeródromo conforme al procedimiento establecido por la AAC, se aceptará el manual de aeródromo y las condiciones de operación del aeródromo.

139.135 Autoridad de la inspección:

- (a) La AAC a través de los inspectores debe realizar las inspecciones coordinadas con el operador de aeródromo.
- (b) El operador del aeródromo tiene la obligación de facilitar a los inspectores de la AAC realizar cualquier inspección que permita evaluar las instalaciones, servicios y equipos.
- (c) El operador del aeródromo tiene la obligación de facilitar a los inspectores de la AAC de efectuar inspecciones no

anunciadas, para determinar el cumplimiento de los requisitos establecidos por la AAC.

139.140 Otorgamiento de un certificado de aeródromo:

- (a) Una vez concluidas las inspecciones y aceptado el manual de aeródromo, los inspectores recomendarán a la AAC, el otorgamiento o negación del certificado de aeródromo, conforme a lo establecido por la AAC.
- (b) De ser aceptado lo indicado en el párrafo anterior, la AAC otorgará el certificado de aeródromo al operador, a través de un documento y adjuntando las condiciones de operación (modelo en **Apéndice 3**).
- (c) La condición de certificación del aeródromo debe ser publicado en la AIP del Estado e incorporado en el registro de aeródromos certificados de la AAC (modelo en **Apéndice 4**).

139.145 Publicación en la AIP de la certificación del aeródromo:

- (a) Una vez emitido el certificado por parte de la AAC, la información sobre el aeródromo debe ser proporcionado a la gestión de información aeronáutica (AIM) para su publicación.

139.150 Duración de un certificado de aeródromo:

- (a) Un certificado de aeródromo entrará en vigor a partir de su emisión por el periodo que establezca la AAC, salvo que sea suspendido, cancelado o revocado por la AAC, o su titular renuncie a él; en todos los casos el mismo será devuelto a la AAC conjuntamente con las condiciones de operación.
- (b) El operador de aeródromo poseedor de un certificado de aeródromo, vencido el plazo de vigencia, debe tramitar una nueva solicitud en el plazo establecido por la AAC, la cual renovará su certificado si mantiene las condiciones establecidas en la presente reglamentación. En caso contrario, será cancelado y el certificado de aeródromo retirado.

139.155 Devolución de un certificado de aeródromo:

- (a) El titular de un certificado de aeródromo debe comunicar por escrito a la AAC, con una anticipación no inferior, a lo establecido por la AAC, la fecha en que prevé renunciar y devolver el certificado de modo que puedan adoptarse medidas adecuadas de difusión.

139.160 Transferencia de un certificado de aeródromo

- (a) La transferencia o no de un certificado de aeródromo, cuando la propiedad y operación del aeródromo se transfieren de un operador a otro, será realizado a discreción de la AAC.

- (b) La AAC podrá aprobar, dar su consentimiento y expedir un instrumento de transferencia de un certificado de aeródromo a un nuevo titular cuando:

- (1) el titular actual del certificado de aeródromo notifique a la AAC, por escrito, de acuerdo a lo que establezca la AAC, antes del cese de su operación; estableciendo que dejará de operar el aeródromo en la fecha especificada en la notificación;
- (2) el titular actual del certificado de aeródromo notifique por escrito a la AAC, el nombre del nuevo titular propuesto;
- (3) el nuevo titular propuesto solicite por escrito a la AAC, dentro del plazo establecido por la AAC, antes de que el titular actual del certificado de aeródromo cese de explotar el mismo, que dicho certificado sea transferido al nuevo titular; y
- (4) se satisfagan los requisitos establecidos en la presente reglamentación con respecto al nuevo titular.

- (c) Si la AAC, no aprueba la transferencia del certificado de aeródromo, debe notificar por escrito al titular propuesto sus razones en un plazo establecido por

la AAC, de haber adoptado dicha decisión.

- (d) La AAC, puede aprobar una transferencia solamente si se ha cerciorado que el nuevo operador propuesto se encuentra en condiciones de operar y mantener adecuadamente el aeródromo sin que ocurran variaciones significativas en las operaciones cotidianas del aeródromo.

- (1) Esto significa que las instalaciones, servicios y equipo deben permanecer en correspondencia a lo establecido en la presente reglamentación;

- (2) El personal de operaciones y mantenimiento deben permanecer en sus puestos o ser reemplazado con personal con calificaciones, experiencia e idoneidad equivalentes;

- (3) El sistema de gestión de la seguridad operacional debe permanecer en efecto y los procedimientos del manual de aeródromo deben mantenerse sin modificación.

139.165 Certificado de aeródromo provisional

- (a) La AAC podrá otorgar un certificado de aeródromo provisional al operador de aeródromo solicitante del proceso de certificación que haya cumplido con lo establecido en el Capítulo B, Secciones 139.115, 139.120 y 139.125, y/o se cumpla con lo establecido en el Capítulo B, Sección 139.160 donde se establece que el certificado de operación del aeródromo se transfiere de un operador a otro titular propuesto, en caso de que se apruebe la transferencia, si la AAC se ha cerciorado de que:

- (1) Se haya completado el procedimiento de solicitud de otorgamiento o transferencia de dicho certificado; y
- (2) El otorgamiento de un certificado provisional es de interés del Estado y no perjudica la seguridad operacional, estableciendo claramente cuáles son las limitaciones operacionales en caso

de que existan, y cuál será el plazo concedido para levantar las mismas.

(i) Un certificado de aeródromo provisional otorgado con arreglo al punto anterior expirará en:

(A) la fecha en que el certificado de aeródromo se otorga o transfiere; o la fecha de expiración especificada en el certificado provisional; tomándose la primera de ambas fechas.

(B) por decisión de la AAC.

entrada en vigencia de esta reglamentación;

(2) La AAC establezca un período de duración del certificado de aeródromo;

(3) La AAC considere que la seguridad operacional en el aeródromo certificado se encuentra en riesgo.

(4) El operador del aeródromo certificado transfiere su administración.

139.170 Suspensión y/o cancelación de un certificado de aeródromo

(a) A reserva de que se hayan satisfecho los requisitos del presente Capítulo B, Sección 139.140 - Otorgamiento de un certificado de aeródromo, la AAC podrá suspender y/o cancelar un certificado de aeródromo cuando, no ha sido notificado que exista:

(1) Cambio en la propiedad o administración de aeródromo;

(2) Cambio en el uso de operación del aeródromo;

(3) Cambio en los límites del aeródromo.

(4) Cualquier cambio que altere las condiciones originales de la certificación y ponga en riesgo la seguridad operacional.

(b) La suspensión solo será levantada cuando la seguridad operacional del aeródromo sea garantizada y aceptada por la AAC.

139.175 Actualización de la certificación de aeródromo

(a) El operador de un aeródromo certificado deberá iniciar el proceso de actualización de la certificación de aeródromo cuando:

(1) La AAC haya otorgado un certificado de aeródromo antes de la fecha de

Capítulo C: Manual de aeródromo**139.210 Contenido del manual de aeródromo****139.200 Obligatoriedad del manual de aeródromo.**

(a) Todo operador de aeródromo certificado debe contar con un manual de aeródromo aceptado por la AAC de conformidad con esta reglamentación:

- (1) Debe estar en forma impresa y firmada por el titular del certificado para operar en el aeródromo de conformidad con el manual de aeródromo aceptado por la AAC; y
- (2) Cada poseedor de un certificado de aeródromo debe:
 - (i) mantener su manual de aeródromo vigente; y
 - (ii) mantener al menos una copia completa y actualizada del manual de aeródromo aprobado en el aeródromo, que estará disponible para su inspección por la AAC.

139.205 Distribución del manual de aeródromo

(a) El operador del aeródromo certificado:

- (1) proporcionará a la AAC dos (2) ejemplares del manual de aeródromo.
- (2) conservará por lo menos un ejemplar completo y actualizado del manual de aeródromo en el aeródromo y otro ejemplar en la oficina principal del operador, si no está emplazada en el aeródromo.
- (3) pondrá a disposición del personal autorizado de la AAC, a efectos de inspección, el ejemplar a que se hace referencia en este Capítulo C, Sección 139.200.
- (4) suministrará las partes aplicables del manual de aeródromo al personal responsable del aeródromo para su ejecución y en especial a las áreas de operaciones y mantenimiento del aeródromo.

(a) Cada titular de certificado debe incluir en el manual de aeródromo una descripción de los procedimientos operativos, las instalaciones y equipos, asignación de responsabilidades, y cualquier otra información necesaria para el personal relacionado con el funcionamiento del aeródromo con el fin de cumplir con las disposiciones aplicables en el presente reglamento y definidos en el Apéndice 3.

(1) Ubicación y disponibilidad del manual de aeródromo.

(2) Definiciones.

(3) Generalidades, finalidad, y ámbito del manual de aeródromo.

(4) Estructura del operador del aeródromo: Organización y responsabilidades.

(5) Características físicas del aeródromo.

(6) Datos del aeródromo que deben notificarse a la gestión de información aeronáutica (AIM).

(7) Procedimientos:

(i) Coordinación con los servicios de tránsito aéreo.

(ii) Comunicación con la gestión de información aeronáutica y notificaciones de aeródromo.

(iii) Coordinación con los servicios de meteorología aeronáutica.

(iv) Servicios de salvamento y extinción de incendios.

(v) Mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria, sistemas eléctricos y ayudas visuales a la navegación aérea.

(vi) Servicios aeroportuarios.

(vii) Acceso al área de movimiento del aeródromo.

- (viii) Inspección operacional: área de movimiento y superficies limitadoras de obstáculos.
- (ix) Gestión de la seguridad operacional en plataforma.
- (x) Control de la fauna silvestre.
- (xi) Traslado de aeronaves inutilizadas.
- (xii) Seguridad para el manejo de mercancías peligrosas.
- (xiii) Operación en condiciones de visibilidad reducida.
- (xiv) Protección de la radio-ayuda para la navegación.

(8) Planes

- (i) Plan de emergencia del aeródromo
- (ii) Plan de mantenimiento del aeródromo
- (iii) Plan de manejo ambiental

(9) Sistema de gestión de seguridad operacional (SMS)

139.215 Enmienda del manual de aeródromo

- (a) El manual de aeródromo debe ser enmendado a:
 - (1) solicitud del operador del aeródromo, cuando lo considere necesario; y
 - (2) requerimiento de la AAC, cuando determine que la seguridad operacional este en riesgo.
- (b) El manual de aeródromo deberá mantenerse con todas sus páginas foliadas y no deberá alterarse ninguna información recogida en sus documentos
- (c) La enmienda debe ser aceptada por la AAC y notificada al operador de aeródromo.

139.220 Notificación de cambios al manual de aeródromo

El titular de un certificado de aeródromo debe presentar una solicitud a la AAC notificando de cambios al manual de aeródromos, de acuerdo a lo establecido en los procedimientos por la AAC.

139.225 Aceptación por la AAC del manual de aeródromo

La AAC aceptará el manual de aeródromo y toda enmienda o modificación del mismo, siempre que éste satisfaga los requisitos de las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

Capítulo D: Obligaciones del operador de aeródromo certificado**139.300 Cumplimiento de normas y métodos**

- (a) El otorgamiento de un certificado de aeródromo obliga al operador del aeródromo a garantizar la seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones en el aeródromo, y brindar las facilidades para realizar auditorías de seguridad operacional, así como otras inspecciones y pruebas; y a responsabilizarse de las notificaciones e informes que se prescriban.
- (b) El operador de aeródromo debe cumplir las reglamentaciones contenidas en el LAR 153 – Operaciones de aeródromos, LAR 154 - Diseño de aeródromos y todo otro requisito aceptado en el certificado de aeródromo expedido por la AAC.
- (c) El operador de aeródromo debe emplear un número adecuado de personal calificado y habilitado para realizar todas las actividades necesarias para la operación y el mantenimiento del aeródromo.

139.305 Competencia y capacitación del personal operacional y de mantenimiento

- (a) El operador de aeródromo debe establecer un programa para capacitar y actualizar la competencia del personal operacional y de mantenimiento conforme a la reglamentación LAR 153 - Operaciones, LAR 154 - Diseño de aeródromos, y documentos relacionados a esta reglamentación que contiene métodos y procedimientos aceptables.
- (b) El operador de aeródromo debe mantener un registro de todo el entrenamiento completado para cada individuo conforme a esta sección que incluya, como mínimo, una descripción y fecha del entrenamiento recibido. Se debe mantener tales archivos durante el período que la AAC lo establezca
- (c) El operador de aeródromo debe establecer un programa para actualizar

la competencia del personal conforme a los documentos relacionados con la presente reglamentación y demás disposiciones que la AAC establezca.

- (d) El operador de aeródromo debe equipar el personal con los recursos suficientes para cumplir con los requisitos establecidos en este Capítulo.
- (e) El titular de un certificado de aeródromo debe entrenar todo el personal que tiene acceso a las áreas de movimiento y áreas de seguridad que cumple tareas conforme a los requisitos del manual de aeródromo y los requisitos de este Capítulo.
- (f) El operador de aeródromo debe implantar un programa de instrucción en seguridad operacional que asegure que el personal cuente con la instrucción y competencias necesarias para cumplir con sus funciones en el marco del SMS.

139.310 Operación y mantenimiento del aeródromo

Sin perjuicio de directivas expresas de la AAC, el titular de un certificado de aeródromo, operará y mantendrá el aeródromo con arreglo a los procedimientos establecidos en el manual aeródromo aceptado.

- (a) Para garantizar la seguridad operacional de las aeronaves, la AAC puede transmitir al operador de un aeródromo directrices escritas que lleven a modificar los procedimientos establecidos en el manual aeródromo.
- (b) El operador de aeródromo debe garantizar un mantenimiento adecuado y eficiente de las instalaciones del aeródromo.
- (c) El operador de aeródromo debe presentar una reserva de repuestos conforme a sus instalaciones, para hacer posible la sustitución de los componentes del sistema que se deterioran.
- (d) El operador de aeródromo debe coordinar con la organización prestadora de los servicios de tránsito

aéreo para cerciorarse de que los mismos están disponibles y que garantizan la seguridad operacional de las aeronaves en el espacio aéreo correspondiente al aeródromo. La coordinación abarcará otros sectores relacionados con la seguridad operacional, como el servicio de información aeronáutica, los servicios de tránsito aéreo y las autoridades meteorológicas.

139.315 Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)

El Operador poseedor de un certificado de aeródromo, debe:

- (a) Establecer un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) para el aeródromo que describa la estructura de la organización y los deberes y responsabilidades, a fin de que las operaciones aéreas se realicen en forma segura;
- (b) El operador es responsable de cumplir y hacer cumplir que todas las actividades en el aeródromo con relación a la operación, vuelos o abastecimiento de aeronaves se lleven a cabo con seguridad y vigilará dicho cumplimiento;
- (c) El operador debe exigir a todos los usuarios del aeródromo que cumplan con el programa del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) del aeródromo como establece el LAR 153.
- (d) El operador debe informar a la AAC inmediatamente sobre todo accidente, incidente, defecto o falla que pueda tener repercusiones en la seguridad de las operaciones aéreas.

139.320 Auto inspección y notificación sobre seguridad operacional por el operador del aeródromo

- (a) El operador de aeródromo debe organizar una auditoria del sistema de gestión de la seguridad operacional, incluyendo inspecciones a las instalaciones y equipos del aeródromo. Dichas auditorias deben abarcar las propias funciones del operador del

aeródromo y los registros deberán ser almacenados y mantenidos durante la vigencia del certificado.

- (b) La AAC podrá solicitar, en cualquier momento, los informes de las auditorías internas.
- (c) Los informes de las auditorías internas y notificaciones sobre seguridad operacional realizados por el explotador del aeródromo, deben ser preparados y firmados por las personas que llevaron a cabo las auditorías e inspecciones.

139.325 Acceso al aeródromo – Inspección de la AAC

- (a) El inspector autorizado por la AAC podrá inspeccionar y realizar ensayos en las instalaciones, servicios y equipo del aeródromo, revisar los documentos y registros del operador de aeródromo y verificar el sistema de gestión de la seguridad operacional del aeródromo de forma planificada y no planificada.
- (b) El operador de aeródromo, debe facilitar el acceso de los inspectores de la AAC, a cualquier parte o instalación del aeródromo, incluyendo equipos, registros y documentos con la finalidad indicada en el párrafo anterior.

139.330 Notificación e informes

- (a) **Notificación de errores u omisiones en las publicaciones por la Gestión de Información Aeronáutica (AIM).**

El operador de aeródromo debe revisar las publicaciones de información aeronáutica (AIP), suplementos AIP, enmiendas AIP, avisos a los aviadores (NOTAM), circulares de información aeronáutica y demás documentos relacionados con las áreas y servicios de su competencia y responsabilidad y, al recibo de los mismos, notificar a la AAC toda información inexacta que en ellos figure y se relacione con el aeródromo.

- (b) **Notificación de cambios a las instalaciones, equipo y nivel de servicio del aeródromo.**

El operador de aeródromo debe notificar a la AAC por escrito con suficiente antelación conforme a los requerimientos del AIM, toda modificación que se haya previsto en las instalaciones, equipo y nivel de servicio del aeródromo y que afecte la exactitud de la información que figure en dichas publicaciones.

(c) **Asuntos que exigen notificación inmediata.**

El operador de aeródromo debe notificar inmediatamente al AIM, ATS y a la AAC, todo detalle de las circunstancias siguientes acerca de las cuales tenga conocimiento:

(1) Obstáculos, obstrucciones y peligros:

- (i) Toda penetración de un objeto en una superficie limitadora de obstáculos relacionada con el aeródromo; o
- (ii) La existencia de cualquier obstrucción o condición peligrosa que afecte la seguridad operacional de la aviación en el aeródromo o en sus inmediaciones.

(2) Nivel de servicio:

Una reducción del nivel de servicio en el aeródromo establecido en cualquiera de las publicaciones AIM.

(3) Área de movimiento:

- (i) el cierre de cualquier parte del área de movimiento del aeródromo; y
- (ii) cualquier otra condición que pudiera afectar la seguridad operacional en el aeródromo

139.335 Inspecciones especiales

El operador de aeródromo inspeccionará el aeródromo, según lo exijan las circunstancias, para garantizar la seguridad operacional de la aviación:

- (a) Inmediatamente después de cualquier accidente o incidente de aeronave relacionado con la operación del aeródromo, durante cualquier período de construcción o reparación de instalaciones o equipo del aeródromo que resulte crítico para la seguridad de las operaciones de aeronave;
- (b) En todo otro momento en que existan en el aeródromo condiciones que puedan afectar la seguridad operacional.

139.340 Control y eliminación de obstrucciones dentro del aeródromo

- (a) El operador de aeródromo debe eliminar de la superficie del aeródromo toda obstrucción cuya presencia pueda resultar peligrosa, siempre y cuando una evaluación de riesgo no determine lo contrario.
- (b) El operador de aeródromo debe señalizar o iluminar en la superficie del aeródromo cualquier obstrucción cuya presencia pueda resultar peligrosa, de acuerdo a lo establecido en el LAR 154.
- (c) El operador de aeródromo debe eliminar sustancias perjudiciales y objetos extraños en el área de movimiento, de acuerdo a lo establecido en el LAR 153 y 154.

139.345 Avisos de advertencia

El operador de aeródromo certificado debe ser responsable de colocar avisos que se requieran en las áreas de movimiento del aeródromo para advertir la presencia de cualquier riesgo potencial tanto para personas, operaciones de las aeronaves y tránsito vehicular.

Capítulo E: Exenciones y evaluación de la seguridad operacional

lograrse por otros medios un nivel equivalente de seguridad.

139.400 Exenciones

- (a) El operador de aeródromo debe solicitar por escrito exenciones según como lo establezca la AAC, cuando el aeródromo no satisfaga los requisitos establecidos por el Estado, para lo cual debe adjuntar un análisis de riesgo que garantice las condiciones y procedimientos operacionales que sean necesarios para el cumplimiento del nivel de seguridad equivalente dispuesto por el Estado y en lo aplicable al LAR 153 y LAR 154.
- (b) La AAC notificará por escrito, al operador de aeródromo la aceptación o no del cumplimiento de determinadas disposiciones de esta reglamentación en un plazo establecido por la AAC posterior al pedido de exención.
- (c) La exención con respecto a una norma o método y a las condiciones y procedimientos a que se refiere esta reglamentación se establecerá en la emisión del certificado de aeródromo.

139.405 Evaluación de la seguridad operacional

- (a) El operador de aeródromo debe realizar una evaluación de la seguridad operacional para determinar las consecuencias de las desviaciones respecto de las normas especificadas en el LAR 153 y LAR 154.
- (b) La AAC se reservará el derecho de otorgar un certificado de ciertas condiciones y procedimientos que ha de cumplir el operador del aeródromo al evaluar los resultados.
- (c) Para la elaboración de una evaluación de la seguridad operacional, se debe tener en consideración lo establecido en los documentos relacionados del LAR 153 y LAR 154.
- (d) El operador de aeródromo deber efectuar el análisis técnico que justifique la desviación sobre la base de que puede

Apéndice 1Formulario de Pre-solicitud
CERTIFICADO DE AERÓDROMO1.

Nombre de la persona física/jurídica/razón social del operador:

Domicilio legal: _____

Cód. Postal: _____ Ciudad: _____ Provincia: _____

Tel/Fax: _____ e-mail: _____

2.

Denominación del aeródromo: _____

Código de OACI: _____

Clave de referencia: _____

Ubicación respecto a la ciudad: _____

Coordenadas geográficas (ARP): _____

Aeronave crítica que utiliza o se prevé utilizar en el aeródromo:

3.

El solicitante es propietario del emplazamiento:

 SI NO**SI:** Copia certificada del título de la propiedad o equivalente.**NO:** Detalle de los derechos y las responsabilidades que ejerce o cumple en el aeródromo.
Nombre, dirección y demás datos del propietario y testimonio certificado sobre el permiso que ha obtenido el solicitante para utilizar el aeródromo.4.

Por la presente, _____ (el solicitante) _____ solicita a la AAC, la expresión de interés de certificar el aeródromo:

_____ de conformidad con las reglamentaciones de la AAC y otras especificaciones pertinentes.

Firma _____

Documento de identidad: _____

Fecha: _____

❖

- La solicitud deberá presentarse en la oficina central de la AAC.

Apéndice 2**Formulario de Solicitud Formal del
CERTIFICADO DE AERÓDROMO**1. Nombre de la persona física/jurídica/razón social del operador:

Domicilio legal: _____

Cód. Postal: _____ Ciudad: _____ Provincia: _____

Tel/Fax : _____ e-mail: _____

2.

Denominación del aeródromo: _____

Código de OACI: _____

Clave de referencia del aeródromo: _____

Ubicación respecto a la ciudad: _____

Coordenadas geográficas (ARP): _____

Aeronave crítica que utiliza o se prevé utilizará el aeródromo:
_____3.

El solicitante es propietario del emplazamiento:

 SI NO**SI:** Copia certificada del título de la propiedad o equivalente.**NO:** Detalle de los derechos y las responsabilidades que ejerce o cumple en el aeródromo.
Nombre, dirección y demás datos del propietario y testimonio certificado sobre el permiso que ha obtenido el solicitante para utilizar el aeródromo.4.

Por la presente, _____ (el operador) _____ solicita a la AAC, la certificación del aeródromo:

_____ de conformidad con las reglamentaciones de la AAC y otras especificaciones pertinentes.

Firma _____

Documento de identidad: _____

Si actúa un apoderado en nombre del solicitante:
Mi facultad para actuar en nombre del solicitante es:

Nombre, N° de documento y certificación del poder alegado.

Fecha: ____ de _____ de _____

❖

Información

- Como parte de la Solicitud, se deberán presentar dos copias del Manual de Aeródromo preparado con arreglo al reglamento emitido por la AAC.
- La solicitud deberá presentarse en la oficina de la AAC.
- La AAC se reserva el derecho de solicitar pruebas documentadas adicionales para corroborar los datos de esta solicitud.

Apéndice 3**AAC
UNIDAD DE CERTIFICACIÓN DE AERODROMOS****CERTIFICADO DE AERODROMO**

Nº .000

Por cuanto:

(El operador)

ha cumplido con las exigencias establecidas en el proceso de certificación aprobadas por la reglamentación, especificaciones y normas de la AAC y el LAR 139.

La AAC extiende el presente certificado de aeródromo mediante Resolución Nº ____/____ de la AAC.

Este certificado no es transferible y debe permanecer en vigor hasta su transferencia, suspensión, vencimiento o anulación, con arreglo de los Anexo que forma parte del presente.

Expedido en la ciudad, el __ de _____ de _____.

Vencimiento __ de _____ de _____.

Anexo al Certificado de Aeródromo N° 000**EXENCIONES**

DESVIACION RESPECTO DE LAS NORMAS	CONDICIONES APLICABLES PARA LA OPERACIÓN y PROCEDIMIENTOS.

Apéndice 5**MANUAL DE AERÓDROMO****A.01 CONTENIDO DEL MANUAL DE AERÓDROMO**

Todo solicitante de certificado debe incluir en el Manual de Aeródromo una descripción de los procedimientos operativos, las instalaciones y equipos, asignación de responsabilidades, y cualquier otra información necesaria para el personal relacionado con el funcionamiento del aeródromo con el fin de cumplir con las disposiciones aplicables en el LAR 139 y en el presente apéndice.

El operador de aeródromo certificado debe incluir en el Manual de Aeródromo los siguientes elementos, según corresponda a su categoría:

- (1) Página de enmiendas o revisiones (Anexo 1).
- (2) Documento de solicitud (Anexo 2)
- (3) Boletín de Aeródromos (Anexo 3)
- (4) Nombramiento del Responsable del Aeródromo.
- (5) Título de propiedad o similar. (Registrada por la autoridad competente)
- (6) Procedimiento operacional de Notificaciones de Aeródromo.
- (7) Procedimiento de Acceso al área de movimiento.
- (8) Procedimiento de Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.
- (9) Procedimiento de Inspección al Área de movimiento y de la superficie limitadora de obstáculos.
- (10) Procedimiento Mantenimiento de ayudas visuales y sistema eléctrico de aeródromos.
- (11) Procedimiento de Mantenimiento al área de movimiento.
- (12) Procedimiento de Seguridad de las obras en el aeródromo.
- (13) Procedimiento de Gestión de la plataforma y gestión de la seguridad en la plataforma.
- (14) Procedimiento de Control de vehículos en la parte aeronáutica.
- (15) Procedimiento de Gestión del peligro de la fauna.
- (16) Procedimiento de manipulación de materiales peligrosos.
- (17) Procedimiento en aeródromo para Operaciones en condiciones de visibilidad reducida.
- (18) Procedimiento de Protección de emplazamiento de radar y radioayudas para la navegación.
- (19) Carta topográfica a escala indicada por la AAC que contenga la ubicación del aeródromo referenciado al Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS-84).
- (20) Plano de Aeródromo en Planta General (Escala 1: 2000)
- (21) Plano de Perfil Longitudinal de pista. (Escala Vertical = 1: 200 y Escala Horizontal = 1: 2000)
- (22) Datos actualizados de declinación magnética.
- (23) Planos de Señalización del Área de Movimiento. Escala 1: 500.
- (24) Diagrama Unifilar Eléctrico del área de Movimiento y Fuentes de energía secundaria
- (25) Planos de configuración del sistema de iluminación del Área de Movimiento. Escala 1: 500
- (26) Cartas de Acuerdo de Bomberos cuando amerite.
- (27) Plano de Superficie Limitadora de Obstáculos - .
- (28) Estudio de Índice Perfil de Pista y Coeficiente de Fricción de Pista.
- (29) Plan de Emergencia del Aeródromo.
- (30) .Condiciones Generales para el Otorgamiento del Certificado de Aeródromo. (Apéndice N).
- (31) Copia del certificado.

A.02 INFORMACION QUE HA DE INCLUIRSE EN EL MANUAL DE AERÓDROMO

- (a) A los fines de la Certificación, el operador de un aeródromo debe incluir los siguientes capítulos en el Manual de Aeródromo:
- (1) Capítulo 1. Generalidades.
 - (2) Capítulo 2. Detalles del emplazamiento del aeródromo.
 - (3) Capítulo 3. Detalles del aeródromo que deben notificarse al Servicio de Información Aeronáutica (AIM) de la AAC.
 - (4) Capítulo 4. Dimensiones del aeródromo e información conexa, los procedimientos de operación del aeródromo y las medidas de seguridad establecidas. Estos deben incluir referencias a los procedimientos de tránsito aéreo como los pertinentes a las operaciones con baja visibilidad. Los procedimientos de gestión del tránsito aéreo normalmente se publican en el manual de servicios de tránsito aéreo con referencia al Manual de Aeródromo.
 - (5) Capítulo 5. Detalles de la administración del aeródromo y del sistema de gestión de la seguridad operacional.
- (b) Si la AAC exime al Operador de Aeródromo del cumplimiento de algún requisito establecido en el procedimiento para el otorgamiento de un Certificado de de Aeródromo, se indicara en el Manual de Aeródromo, el número de identificación dada a dicha dispensa y la fecha en que ésta entró en vigor así como cualquier condición o procedimientos sujetos a los cuales la exención fue otorgada.
- (c) Si no se incluye un detalle en el Manual de Aeródromo porque no se aplica al aeródromo, el operador debe indicar en el Manual el motivo correspondiente.
- (d) Las Resoluciones emitidas por la AAC deben formar parte del Manual del Aeródromo como Anexos.

A.03 DETALLES QUE HAN DE INCLUIRSE EN EL MANUAL DE AERÓDROMO

(a) CAPÍTULO 1.- GENERALIDADES

- (i) Información general, finalidad, ámbito del Manual de Aeródromo, el requisito jurídico del Certificado de Aeródromo y del Manual de Aeródromo según lo prescriben los reglamentos nacionales;
- (ii) condiciones de operación del aeródromo;
- (iii) sistema de información aeronáutica disponible y los procedimientos para la promulgación de dicha información;
- (iv) sistema para registrar movimientos de aeronaves, y
- (v) obligaciones del operador del aeródromo.

(b) CAPÍTULO II.- DETALLES DEL EMPLAZAMIENTO DEL AERÓDROMO

- (i) plano de aeródromo indicando las principales instalaciones para el funcionamiento del aeródromo incluyendo, el emplazamiento de cada indicador de dirección del viento;
- (ii) plano de aeródromo indicando los límites del mismo; **y en caso de haber sido concesionado el aeródromo se indicará también el área de concesión**
- (iii) plano que indique la distancia del aeródromo con respecto a la ciudad, **u área poblada más cercana**, y el emplazamiento de cualquier instalación y equipo de aeródromo fuera de los límites de éste, y
- (iv) detalles del título de propiedad del predio en que se encuentra emplazado el aeródromo. Si los límites del aeródromo no están definidos en los documentos del título, indicación de los detalles del título de propiedad o de los derechos respecto del predio sobre el que el aeródromo está emplazado y un plano que indique los límites y la posición del aeródromo.

- (c) CAPÍTULO III .- DETALLES DEL AERÓDROMO QUE SERÁN NOTIFICADOS AL SERVICIO DE INFORMACION AERONAUTICA (AIS)
- (1) .- INFORMACION GENERAL
- (i) nombre del aeródromo;
- (ii) emplazamiento del aeródromo;
- (iii) coordenadas geográficas del punto de referencia de aeródromo determinadas con arreglo a la referencia del Sistema Geodésico Mundial-1984 (WGS-84);
- (iv) elevación y ondulación del geoide en el aeródromo;
- (v) la elevación de cada umbral y ondulación del geoide, elevación del extremo de pista y todos los puntos importantes altos y bajos a lo largo de la pista, así como la mayor elevación de la zona del punto de toma de contacto de las pistas de aproximación de precisión;
- (vi) temperatura de referencia del aeródromo;
- (vii) detalles del faro del aeródromo, y
- (viii) nombre del Operador de Aeródromo y dirección y números telefónicos en los cuales pueda ubicarse en todo momento a dicho operador.
- (2) DIMENSIONES DEL AERÓDROMO E INFORMACION CONEXA
- (i) La Información general, incluirá lo siguiente:
- (A) pistas, principal y secundaria, marcación verdadera, numero de designación, longitud, anchura, ubicación del umbral desplazado, pendiente, tipo de superficie, tipo de pista y, para las pistas de aproximación de precisión, existencia de una zona despejada de obstáculos;
- (B) longitud, anchura y tipo de superficie de las franjas, áreas de seguridad de extremo de pista, zonas de parada;
- (C) longitud, anchura y tipo de superficie de las calles de rodaje;
- (D) tipo de superficie de la plataforma y puestos de parada de aeronaves;
- (E) longitud de la zona libre de obstáculos y perfil del terreno;
- (F) ayudas visuales para procedimientos de aproximación, por ejemplo, tipo de iluminación de aproximación y sistema visual indicador de pendiente de aproximación (PAPI/APAPI); señalización e iluminación de pistas, calles de rodaje y plataformas; otras guías visuales y ayudas de control en calles de rodaje (incluyendo puestos de espera de la pista, puntos de espera intermedios y barras de parada) y plataformas, emplazamiento y tipo del sistema visual de guía de atraque; disponibilidad de fuente secundaria de energía eléctrica para iluminación;
- (G) emplazamiento y radiofrecuencia de los puntos de verificación de aeródromo del VOR;
- (H) ubicación y designación de las rutas de rodaje normales;
- (I) coordenadas geográficas de cada umbral en el Sistema WGS-84;
- (J) coordenadas geográficas de los puntos apropiados del eje de las calles de rodaje;
- (K) coordenadas geográficas de cada puesto de estacionamiento de aeronave;

- (L) coordenadas geográficas y elevación máxima de obstáculos significativos en las áreas de aproximación y despegue, en el área de circuitos y en las vecindades del aeródromo. (Esta información debe indicarse en forma de cartas como las requeridas para la preparación de publicaciones de información aeronáutica, según se especifica en los documentos relacionados correspondientes a Cartas aeronáuticas y Servicios de información aeronáutica).
 - (M) tipo de superficie del pavimento y resistencia del mismo utilizando el número de clasificación de aeronaves –número de clasificación de pavimentos (ACN-PCN);
 - (N) una o más ubicaciones de verificación de altímetro previa al vuelo establecidas en una plataforma, así como su elevación;
 - (O) distancias declaradas: recorrido de despegue disponible (TORA), distancia de despegue disponible (TODA), distancia de aceleración-parada disponible (ASDA), distancia de aterrizaje disponible (LDA);
 - (P) plan de traslado de aeronaves inutilizadas: números de teléfono, télex, facsímil, y dirección de correo-electrónico (e-mail) de la persona designada como coordinador del aeródromo para el traslado de aeronaves inutilizadas en el área de movimientos o en sus cercanías, información sobre la capacidad de trasladar una aeronave inutilizada, expresada en términos del tipo más grande de aeronave que el aeródromo está capacitado para trasladar; y
 - (Q) salvamento y extinción de incendios: nivel de protección proporcionado, expresado en términos de la categoría de los servicios de salvamento y extinción de incendios, que deberá estar de acuerdo con el LAR 153.
 - (R) El Operador de Aeródromo asegurará la precisión de la información proporcionada en beneficio de la seguridad de las aeronaves. La AAC comprobará que la información que exija estudios y evaluaciones de ingeniería sea obtenida o verificada por técnicos calificados, asignados por la misma.
- (d) **CAPÍTULO IV.- DETALLES DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DE AERÓDROMO Y MEDIDAS DE SEGURIDAD**
- (1) NOTIFICACIONES DE AERÓDROMO
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para notificar todo cambio que se introduzca en la información sobre el aeródromo presentada en la AIP y procedimientos para solicitar la expedición de NOTAM, incluyendo:
 - (A) Procedimientos para notificar a la AAC sobre cualquier cambio y para registrar la notificación de los cambios durante y fuera de las horas normales de operaciones del aeródromo;
 - (B) los nombres y funciones de las personas responsables de notificar los cambios y sus números telefónicos durante y fuera de las horas normales de operaciones del aeródromo; y
 - (C) la dirección y los números telefónicos, proporcionados por la AAC, del lugar en que los cambios han de notificarse a la misma.
 - (2) ACCESO AL AREA DE MOVIMIENTO DEL AERÓDROMO
 - (i) El Operador de Aeródromo en su programa de Seguridad detallará los procedimientos que deban seguirse en coordinación con las dependencias AVSEC correspondientes, a los efectos de prevenir la interferencia ilícita y evitar ingresos no autorizados de personas, vehículos, equipo, animales u otros objetos que constituyan riesgo o peligro en el *área de movimiento* del aeródromo
 - (3) PLAN DE EMERGENCIA DEL AERÓDROMO

- (i) El Operador de Aeródromo detallará el plan de emergencia del aeródromo, incluyendo lo siguiente:
 - (A) planes para enfrentar emergencias que ocurran en el aeródromo o en sus cercanías (a definir en el Manual de Aeródromo), incluyendo el mal funcionamiento de aeronaves en vuelo; incendios estructurales; sabotaje, comprendidas las amenazas de bomba (aeronaves o estructura); apoderamiento ilícito de aeronaves; accidentes e incidentes en el aeródromo, abarcando consideraciones de “durante la emergencia” y “después de la emergencia”;
 - (B) detalles de ensayos de instalaciones y equipo que han de usarse en las emergencias, incluyendo la frecuencia de dichos ensayos;
 - (C) detalles de ejercicios para ensayar planes de emergencia, incluyendo la frecuencia de simulacros generales del plan no mayor a dos (2) años, y su planificación.
 - (D) detalles de simulacros parciales al año siguiente de cada simulacro general, para mantener el entrenamiento y/o mejorar las deficiencias detectadas en los simulacros generales del personal de las diversas dependencias que participan en el plan de emergencia,
 - (E) detalles de simulacros en mesa por lo menos una vez cada seis meses, salvo en el periodo de seis meses en el que se realiza un simulacro general
 - (F) una lista de organizaciones, agencias y personal con autoridad, tanto dentro como fuera del aeródromo, con funciones en el emplazamiento-, sus números de teléfono y facsímil, direcciones de correo electrónico y radiofrecuencias de sus oficinas;
 - (G) establecimiento de un Comité de Emergencia del Aeródromo para organizar instrucción y otros preparativos para enfrentar emergencias; y
 - (H) nombramiento de un responsable en el lugar para supervisar todos los aspectos de la operación de emergencia.
- (4) **SERVICIO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará las instalaciones, equipo, personal, su capacitación y procedimientos para satisfacer los requisitos de salvamento y extinción de incendios, incluyendo los nombres y funciones de las personas responsables de tratar con los servicios de salvamento y extinción de incendio en el aeródromo. Este tema también deberá abarcarse en detalle apropiado en el plan de emergencia del aeródromo.
 - (ii) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para informar inmediatamente al servicio de tránsito aéreo y a la AAC, todo cambio en la categoría del aeródromo por nivel de protección de los Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio, que se produzca en el aeródromo.
 - (iii) El Operador de Aeródromo detallará el programa de instrucción para que el personal de los servicios de salvamento y extinción de incendio pueda atender situaciones de emergencia aeronáutica, incluyendo emergencias que involucren materiales peligrosos.
 - (iv) El Operador de Aeródromo detallará el programa de mantenimiento del equipo de los servicios de salvamento y extinción de incendio.
- (5) **INSPECCIÓN DEL ÁREA DE MOVIMIENTO DEL AERÓDROMO Y DE LAS SUPERFICIES LIMITADORAS DE OBSTÁCULOS POR EL OPERADOR DEL AERÓDROMO**
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para la inspección del área de movimiento del aeródromo y de las superficies limitadoras de obstáculos, incluyendo procedimientos para:

- (A) realizar inspecciones, incluyendo mediciones del rozamiento y, durante y fuera de las horas normales de operaciones en el aeródromo;
 - (B) y medios de comunicación con el control de tránsito aéreo durante una inspección;
 - (C) mantener actualizado un libro de registro de inspecciones, su ubicación y persona responsable;
 - (D) notificar los resultados de las inspecciones y adoptar rápidas medidas de seguimiento a efectos de asegurar la corrección de las condiciones de inseguridad; y
 - (I) detalles de intervalos y horas de inspección;
 - (II) lista de verificación de inspección;
 - (III) los nombres y funciones de las personas responsables de realizar las inspecciones y sus números telefónicos durante las horas de trabajo y después de las mismas.
- (6) AYUDAS VISUALES Y SISTEMAS ELECTRICOS DEL AERÓDROMO
- (i) El Operador de Aeródromo asegurará los servicios que provee y por lo tanto deberá establecer los procedimientos para la inspección, mantenimiento y notificación del estado de las Ayudas Visuales, (incluyendo la iluminación de obstáculos), letreros, balizas y sistemas eléctricos del aeródromo, de acuerdo con el LAR 154.
 - (ii) Los detalles de los procedimientos para la inspección y mantenimientos de las luces aeronáuticas (incluyendo la iluminación de obstáculos), letreros, balizas y sistemas eléctricos del aeródromo, serán detallados en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento y deberá incluir por lo menos los siguientes procedimientos:
 - (A) para realizar inspecciones durante y fuera de las horas normales de operación del aeródromo y lista de verificación de dichas inspecciones;
 - (B) para registrar el resultado de las inspecciones y para adoptar medidas de seguimiento a efectos de corregir deficiencias;
 - (C) para realizar el mantenimiento de rutina y de emergencia;
 - (D) para contar con una fuente secundaria de energía eléctrica y, si corresponde, detalles de cualquier otro método para enfrentar una falla parcial o total del sistema de energía primaria; y:
 - (E) los nombres y funciones de las personas responsables de la inspección y mantenimiento de los sistemas de iluminación y números telefónicos para comunicarse con ellos durante las horas de trabajo y después de las mismas.
 - (iii) Deberá establecer un sistema de mantenimiento adecuado y el personal de mantenimiento del proveedor deberá ser calificado para mantener la instalación en el nivel alcanzado en el momento de su puesta en servicio. Cada persona que mantiene la instalación debe cumplir como mínimo los requisitos de licencia establecidos por los documentos relacionados al LAR 153 Operación de Aeródromos y establecidos por la AAC y demostrar que tiene los conocimientos específicos y habilidades necesarias para mantener la instalación, incluido el dominio de los procedimientos de mantenimiento y el uso de equipos de prueba especializados
 - (iv) El Operador del Aeródromo deberá presentar un stock de repuestos, para hacer posible la sustitución de los componentes del sistema que se deterioran
- (7) SERVICIO DE COMUNICACIONES, NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA
- (i) En el caso que la AAC haya aceptado que un operador de Aeródromo certificado provea servicios aeronáuticos, se exigirá asegurar dichos servicios y establecer los procedimientos

para la inspección, mantenimiento y notificación del estado de los mismos y su registro *en* el manual de mantenimiento de la organización, de acuerdo a lo establecido en la presente reglamentación.

(8) MANTENIMIENTO DEL AREA DE MOVIMIENTO

(i) El Operador de Aeródromo detallará las instalaciones y procedimientos para el mantenimiento del área de movimiento, en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento incluyendo los siguientes:

(A) para el mantenimiento de las zonas pavimentadas;

(B) para el mantenimiento de pistas y calles de rodaje no pavimentadas;

(C) para el mantenimiento de las franjas de pista y de calles de rodaje,

(D) para el mantenimiento del sistema de drenaje del aeródromo.

(E) para medir, evaluar y notificar el nivel rozamiento en condiciones normales y con presencia de agua en la pista.

(F) para mantener las Señales y su nivel de retro reflexión, en las áreas pavimentadas de pistas, rodajes y plataformas,

(9) TRABAJOS EN EL AERÓDROMO - SEGURIDAD

(i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para planificar y realizar trabajos de construcción y mantenimiento en condiciones de seguridad (incluyendo obras que deban realizarse con poco aviso previo) en el área de movimiento o en sus cercanías, y que puedan extenderse más allá de una superficie limitadora de obstáculos, incluyendo:

(A) procedimientos para comunicarse con el control de tránsito aéreo durante la realización de dichas obras;

(B) nombres, números telefónicos y función de las personas y organizaciones responsables de planificar y realizar la obra y arreglos para comunicarse con ellas sus organizaciones en todo momento;

(C) nombres y números telefónicos, durante las horas de trabajo y después de las mismas, de los explotadores con base fija en el aeródromo, prestadores de servicios de asistencia en tierra a aeronaves y explotadores de aeronaves que deben ser notificados acerca de la obra;

(D) una lista de distribución para planes de trabajos, de ser necesario.

(10) GESTION DE LA PLATAFORMA

(i) El Operador de Aeródromo proporcionará un servicio de dirección en la plataforma apropiado y desarrollará en coordinación con los servicios ATS del aeródromo procedimientos para

(A) asegurar el movimiento con el fin de evitar colisiones entre aeronaves y entre aeronaves y obstáculos

(B) la entrada y salida de aeronaves de la plataforma y para la coordinación con la torre de control del aeródromo y la dependencia de gestión de la plataforma;

(C) asegurar el movimiento rápido y seguro de los vehículos y de otras actividades.

(D) para asignar puestos de estacionamiento de aeronave;

- (E) para iniciar el arranque de los motores y asegurar márgenes para el retroceso remolcado de aeronaves;
- (F) servicio de señaleros; y
- (G) servicio de vehículos de escolta (follow-me)
- (11) GESTION DE LA SEGURIDAD EN LA PLATAFORMA
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para garantizar la seguridad en la plataforma, incluyendo:
 - (A) protección respecto del chorro de reactores;
 - (B) cumplimiento de precauciones de seguridad durante operaciones de reabastecimiento de combustible de aeronaves;
 - (C) barrido de la plataforma;
 - (D) limpieza de la plataforma;
 - (E) para notificar incidentes y accidentes en la plataforma; y
 - (F) para auditar el cumplimiento de las normas de seguridad de todo el personal que trabaja en la plataforma.
- (12) CONTROL DE VEHICULOS EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para el control de vehículos de superficie que operan en el área de movimiento o en sus cercanías, incluyendo:
 - (A) detalles de las reglas de tráfico aplicables (incluyendo límites de velocidad y medios para hacer cumplir las reglas); y
 - (B) método para expedir permisos de conducir para operar vehículos en el área de movimiento.
 - (C) detalles de la capacitación de los conductores de vehículos.
- (13) GESTION DEL PELIGRO AVIARIO Y FAUNA SILVESTRE
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para enfrentar los peligros planteados para las operaciones de aeronaves por la presencia de aves o mamíferos en los circuitos de vuelo del aeródromo o área de movimiento, incluyendo:
 - (A) procedimientos para:
 - (I) evaluación de la presencia de fauna silvestre;
 - (II) la implantación de programas de Prevención del Peligro Aviario; y
 - (III) la recopilación de informes sobre choques con aves y otros animales, su archivo por un período no menor a seis meses y su comunicación a la AAC y a la OACI.
 - (B) nombres y funciones de las personas responsables para tratar los temas concernientes a la reducción del peligro de choques con aves y otros animales, sus números telefónicos durante las horas de trabajo y después de las mismas.

- (C) la realización de estudios de la fauna silvestre que se relacione con las actividades aeroportuarias y proporcione las bases para el desarrollo, implementación y perfeccionamiento del “Programa para el Manejo de Fauna Silvestre” a fin de tener información adecuada para la gestión de los peligros potenciales que esta genera.
 - (D) El Operador de Aeródromo detallará las medidas necesarias con la finalidad de evitar el cultivo y uso del terreno del aeródromo, que genere un atractivo para la fauna silvestre
- (14) CONTROL DE OBSTACULOS
- (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para:
 - (A) vigilar las superficies limitadoras de obstáculos y la Carta de Tipo A para obstáculos en la superficie de despegue;
 - (B) controlar los obstáculos dentro de la autoridad del explotador;
 - (C) vigilar la altura de edificios o estructuras dentro de los límites de las superficies limitadoras de obstáculos;
 - (D) controlar nuevas construcciones en las vecindades de los aeródromos; y
 - (E) notificar a la AAC la naturaleza y emplazamiento de los obstáculos y cualquier adición o eliminación posterior de obstáculos y las medidas necesarias, incluyendo la enmienda de las publicaciones AIS.
- (15) TRASLADO DE AERONAVES INUTILIZADAS
- (i) El Operador de Aeródromo desarrollará un Plan detallando los procedimientos de traslado de las aeronaves inutilizadas en el área de movimiento o sus proximidades y declarar los medios disponibles para el retiro de una aeronave inutilizada los que pueden expresarse indicando el tipo de aeronave de mayores dimensiones que el aeródromo está equipado para retirar incluyendo:
 - (A) Las funciones del Operador del Aeródromo y del titular del certificado de matrícula de la aeronave
 - (B) una lista de equipo disponible en o en la vecindad del aeródromo;
 - (C) una lista de equipo adicional disponible de otros aeródromos a pedido;
 - (D) una lista de agentes nombrados que actúan en nombre de cada operador en el aeródromo;
 - (E) una declaración de los arreglos de las aerolíneas para el uso de equipo especializado de remoción y especialistas en el equipo de remoción ya sea con equipo propio o de terceros,
 - (F) una lista de contratistas locales (con los nombres y números del teléfono) capaz de proporcionar el equipo de remoción para ese peso,
 - (G) procedimientos para:
 - (I) notificar al titular del certificado de matrícula;
 - (II) para establecer enlace con la dependencia de control de tránsito aéreo;
 - (III) para obtener equipo y personal a efectos de trasladar la aeronave inutilizada; y
 - (IV) para garantizar que esté disponible la información sobre servicios de retiro de aeronaves inutilizadas y publicarse la información sobre medios disponibles
 - (V) para notificar al servicio de información aeronáutica y a la AAC.

- (H) nombres, funciones y números telefónicos de las personas responsables de organizar el traslado de las aeronaves inutilizadas.
- (I) un coordinador para poner en práctica el plan cuando sea necesario
- (16) MANIPULACION DE MATERIALES PELIGROSOS
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para la manipulación y almacenamiento seguros de materiales peligrosos en el aeródromo incluyendo:
 - (A) procedimientos para:
 - (I) el establecimiento de áreas especiales en el aeródromo para el almacenamiento de líquidos inflamables (incluyendo combustibles de aviación) y cualquier otro material peligroso; y
 - (II) comunicar a los servicios SSEI cuando los explotadores aéreos trasladen materiales peligrosos a bordo con destino al aeródromo o a la salida del mismo.
 - (III) el método que ha de seguirse para la entrega, almacenamiento, eliminación y tratamiento de materiales peligrosos.
 - (ii) Entre los materiales peligrosos se cuentan los líquidos y sólidos inflamables, líquidos corrosivos, gases comprimidos y materiales magnetizados o radioactivos. En el plan de emergencia del aeródromo deberán incluirse arreglos para tratar todo derrame accidental de materiales peligrosos.
- (17) OPERACIONES EN CONDICIONES DE VISIBILIDAD REDUCIDA
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos que han de introducirse para las operaciones en condiciones de visibilidad reducida, incluyendo la medición y notificación del alcance visual en la pista cuando se requiera, y los nombres y números telefónicos, durante las horas de trabajo y después de las mismas, de las personas responsables de medir dicho alcance visual en la pista.
- (18) PROTECCION DE EMPLAZAMIENTOS DE RADAR, RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACION y METEOROLOGÍA
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará los procedimientos para la protección de emplazamientos de radar y radioayudas para la navegación ubicados en el aeródromo a efectos de asegurar que su funcionamiento no se verá perjudicado, incluyendo:
 - (A) procedimientos para:
 - (I) el control de actividades en las cercanías de instalaciones de radar y radioayudas;
 - (II) el mantenimiento en tierra en las cercanías de dichas instalaciones; y
 - (III) el suministro e instalación de carteles que adviertan sobre la radiación de microondas peligrosas.
 - (IV) el control de actividades en las cercanías de instalaciones y preservación de la estación meteorológica..
 - (B) Al redactar los procedimientos para cada categoría, debe incluirse información clara y precisa sobre:
 - (I) Cuando, o en que circunstancias, debe activarse un procedimiento operacional.
 - (II) Cómo debe activarse un procedimiento operacional.

- (III) Medidas que han de adoptarse.
- (IV) Personas que han de llevar a cabo las medidas.
- (V) Equipo necesario para realizar las medidas y acceso a dicho equipo.
- (C) Si alguno de los procedimientos especificados anteriormente no es pertinente o aplicable, se proporcionará las razones al respecto.
- (e) **CAPÍTULO V.- ADMINISTRACION DEL AERÓDROMO Y SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD**
 - (1) Administración del aeródromo
 - (i) El Operador de Aeródromo suministrará detalles sobre la administración del aeródromo, incluyendo:
 - (A) un esquema de organización del aeródromo indicando los nombres y puestos de personal principal, incluyendo sus responsabilidades;
 - (B) nombre, cargo y número telefónico de la persona que tiene responsabilidad general por la seguridad del aeródromo; y
 - (C) comités de aeródromo.
 - (2) Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional(**SMS**)
 - (i) El Operador de Aeródromo detallará su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional que, garantice el cumplimiento de todos los requisitos de seguridad y logre una continua mejora de la performance de seguridad, que incluya:
 - (A) la política de seguridad, en la medida aplicable, sobre el proceso de gestión de la seguridad y su relación con el proceso de operaciones y mantenimiento;
 - (B) la estructura u organización del SMS, incluyendo su personal y la asignación de responsabilidades individuales y grupales para aspectos de seguridad;
 - (C) estrategia y planificación del SMS, como por ejemplo el establecimiento de objetivos de seguridad, asignación de prioridades para implantar iniciativas de seguridad y proporcionar un marco para controlar los riesgos al nivel más bajo razonablemente posible, teniendo siempre en cuenta los requisitos de las normas, procedimientos , métodos recomendados y demás documentos relacionados, así como los reglamentos y demás documentos aplicables emitidos por la AAC ;
 - (D) implantación del SMS, incluyendo instalaciones, métodos y procedimientos para la comunicación efectiva de mensajes de seguridad y el cumplimiento de requisitos de seguridad;
 - (E) un sistema para la implantación de áreas de seguridad críticas y medidas correspondientes, que exijan un mayor nivel de integridad de la gestión de seguridad (programa de medidas de seguridad);
 - (F) medidas para la promoción de la seguridad y la prevención de accidentes y un sistema para control de riesgos que entrañe análisis y tramitación de datos de accidentes, incidentes, quejas, defectos, faltas, discrepancias y fallas, y una vigilancia continua de la seguridad;
 - (G) un sistema interno de auditoría y examen de la seguridad, detallando los sistemas y programas de control de calidad de la seguridad;
 - (H) el sistema de documentar todas las instalaciones del aeródromo relacionadas con la seguridad así como los registros de operaciones y mantenimiento del aeródromo, incluyendo información

sobre el diseño y construcción de pavimentos para aeronaves e iluminación del aeródromo. El sistema debería permitir el fácil acceso a los registros, incluyendo cartas;

- (I) instrucción y competencia del personal, incluyendo examen y evaluación de la adecuación de la instrucción brindada al personal sobre tareas relacionadas con la seguridad y sobre el sistema de certificación para comprobar su competencia; y
- (J) la incorporación y el cumplimiento obligatorio de cláusulas relacionadas con la seguridad en los contratos para obras de construcción en el aeródromo.
- (K) un sistema para la implantación de estudios de incursiones en pista con la identificación de los puntos críticos en el plano de las pistas que incluya:
 - (I) la identificación de los peligros de seguridad operacional;
 - (II) la aplicación de las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
 - (III) la previsión de la supervisión permanente y la evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
 - (IV) metas para mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.