



Lima, Peru, 2 al 13 de julio de 2012



CURSO DE INSPECTOR GUBERNAMENTAL DE AERÓDROMOS

**Modulo 3 - LAR 153
Capítulo E - Servicio,
Equipo e Instalaciones de
Aeródromo**

Lima, Perú, 2 al 13 de julio de 2012

Objetivo

Proporcionar los fundamentos básicos del contenido del Capítulo E - Operación de aeródromos en el LAR 153.

153.400. Planificación para casos de emergencia en los aeródromos



• El Operador de aeródromo debe elaborar el Plan de Emergencia del aeródromo que será aprobado por la AAC

- El Plan se debe desarrollar y mantener con el objetivo de salvar vidas

Plan de Emergencia



¿Para que sirve la Planificación de Emergencia?



Plan de emergencia

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.

Procedimientos de respuesta

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

Emergencias en las que están implicadas aeronaves:

accidentes de
aeronaves en el
aeródromo

accidentes de
aeronaves fuera del
aeródromo

Accidentes de aeronaves en el aeródromo



accidentes de
aeronaves en el
aeródromo



Lima, Perú, 2 al 13 de julio de 2012

Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo



en tierra



Lima, Peru, 2 al 13 de julio de 2012

Accidentes de aeronaves fuera del aeródromo



en agua



Incidentes de aeronaves en vuelo



- fuerte turbulencia



- falla estructural



- descompresión

Incidentes de aeronaves en tierra

- incidentes de sabotaje, incluso amenazas de bomba

- incidentes de apoderamiento ilícito.

Emergencias en las que no están implicadas aeronaves

- incendio de edificios
- sabotajes, incluyendo amenazas de bombas
- catástrofes naturales
- mercancías peligrosas

Emergencias mixtas



aeronaves/edificios



aeronave/aeronave



Aeronaves
/instalaciones de
reabastecimiento de
combustible



Emergencias de salud pública

aumento del riesgo de propagación internacional de una enfermedad transmisible grave por medio de viajeros o carga que utilicen transporte aéreo

brotes graves de enfermedades transmisibles que puedan afectar a una gran parte del personal del aeródromo



El Plan requerido por esta Sección debe incluir

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.

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.

Participación de todas las entidades



Procedimientos en el plan de emergencia

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

número de personas involucradas en ese accidente y cualquier otra información necesaria

**El plan de
emergencia
debe contener**

nombre, ubicación, número de teléfono y capacidad de emergencia de cada hospital y otras instalaciones médicas

dirección profesional y número de teléfono del personal médico en el aeropuerto o en las comunidades que atienden

Provisiones para el plan de emergencia



El plan de emergencia debe contener:

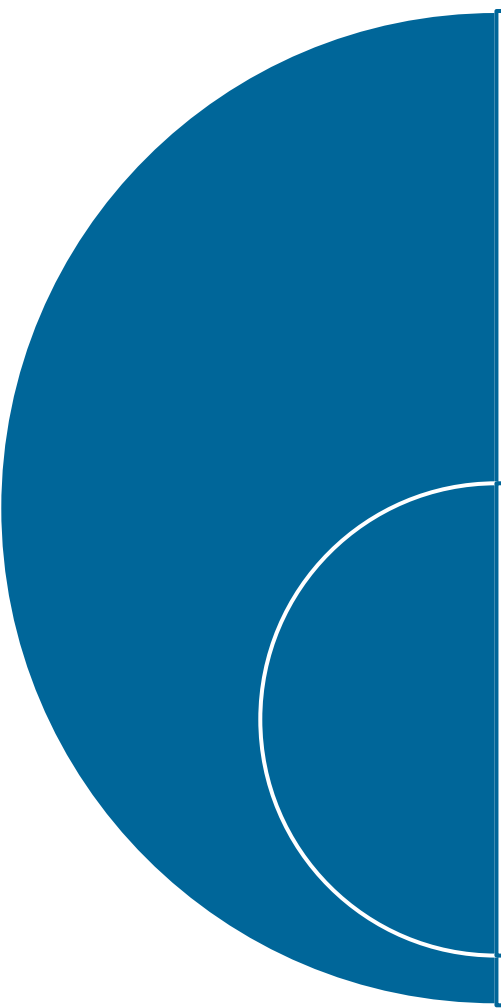
provisiones para rescate de víctimas de accidentes de aeronaves de masas de aguas significativas, o de tierras pantanosas adyacentes al aeropuerto

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

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

COE



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



Simulacros

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

Simulacros



Prácticas

prácticas completas de emergencia de aeródromo a intervalos de dos años;

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

práctica de simulacros en mesa cada 6 meses.

153.415. Salvamento y extinción de incendios (SSEI)

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.



153.420. Nivel de protección del SSEI

Tabla E-1 – Categoría SSEI del Aeródromo

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

El Operador de aeródromo debe establecer la categoría de protección del aeródromo a efectos del SSEI y rescate de aeronaves en concordancia con la Tabla E-1 y lo establecido en el **Apéndice 6 – SSEI** del presente Reglamento y aceptable a la AAC

Nivel de protección del SSEI



Largo de la aeronave de transporte aéreo

Ancho del fuselaje

Promedio diario de salidas de aeronaves de transporte aéreo.



Lima, Perú, 2 al 13 de julio de 2012

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

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

Nota.— Las cantidades de agua que se indican en las columnas 2 y 4 se basan en la longitud total media de los aviones de una categoría determinada.

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

El tiempo de respuesta debe alcanzar el siguiente rendimiento:

Mínimo un vehículo contra-incendios y de rescate, que alcance el extremo de cada pista operacional más lejana dentro de los dos (2) minutos desde la alarma

Todos los otros vehículos requeridos con intervalos que no superen los 30 segundos desde el primer vehículo

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
- marcar e identificar las salidas de emergencia del aeródromo y no debe permitir la presencia de ningún obstáculo que cause problemas durante la emergencia.
- establecer los procedimientos de mantenimiento y control de los caminos de acceso y que sean aceptables a la AAC.

153.445. Estaciones del SSEI



Las instalaciones deben ser diseñadas en función de

- número de personal
- equipos
- bodegas
- salas de capacitación
- accesos, entradas, salidas y vehículos que disponga el aeródromo

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
- cualquier otra estación del aeródromo, y
- vehículos de salvamento y extinción de incendios



En la estación de servicios contra incendios se debe instalar un sistema de alerta para el personal de salvamento y extinción de incendios, que sea accionado desde

- la propia estación, y
- la torre de control

153.455. Número de vehículos del SSEI



Para determinar el 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

Tabla E-3. Número Mínimo de Vehículos de SSEI 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 SSEI



El operador de aeródromo, debe garantizar el suministro de equipamiento adecuado de protección individual para todos los efectivos del SSEI, que garantice la integridad física de los profesionales durante las operaciones de prevención, salvamento y extinción de incendio en aeronaves

Entrenamiento

Todo el personal SSEI debe estar adecuadamente entrenado para cumplir sus obligaciones; el plan de estudios de entrenamiento debe incluir instrucción inicial y recurrente en por lo menos las siguientes áreas

- Familiarización del aeropuerto
- Familiarización de la aeronave
- Seguridad del personal de extinción de incendios y rescate
- Sistemas de comunicación de emergencia en el aeropuerto, incluyendo alarmas de fuego
- Uso de mangueras de fuego, boquillas, torres, otros accesorios requeridos
- Aplicación de los tipos de agentes extinguidores requeridos
- Asistencia a las aeronaves para evacuación de emergencia
- Operaciones para la extinción de incendios
- Adaptación y uso estructural de equipo de extinción de incendios y rescate de aeronaves
- Peligro de aeronaves de carga
- Familiarización con los deberes de personal de extinción de fuegos y rescate

153.465. Traslado de aeronaves inutilizadas

El Operador del aeródromo debe

- disponer y establecer un plan para el traslado de aeronaves que queden inutilizadas en el área de movimiento o en sus proximidades
- designar un Coordinador para poner en práctica el plan como se establece en el ***Apéndice 2 – Retiro de Aeronaves Inutilizadas***
- Basar el plan en las características de las aeronaves que operan en el aeródromos
- establecer los procedimientos para la aplicación del plan de recuperación de aeronaves inutilizadas aceptable a la AAC

Plan de Traslado de Aeronaves Inutilizadas



- lista de equipo disponible en o en la vecindad del aeródromo;
- lista de equipo disponible de otros aeródromos a requerimiento;
- lista del personal de contacto del operador en el aeródromo;
- declaración de acuerdos de las aerolíneas para el uso de equipo especializado de remoción propio o de terceros,;
- lista de contratistas locales 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 Fauna Silvestre que debe estar integrado por entidades Gubernamentales y privadas del aeródromo, basado en las Leyes/Normas del Comité Nacional del Estado;
- 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

Estudio ecológico



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

- Un transportador aéreo experimenta un choque múltiple o ingestión de aves;
- 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.



Factores de atracción abrigo/seguridad/descanso/nidos



153.475. Servicio de dirección en plataforma

El Operador de aeródromo debe establecer los procedimientos para proporcionar un servicio de dirección en la plataforma apropiado, que garantice la seguridad operacional, notificar a la dependencia ATS del aeródromo, y que sea aceptable a la AAC para

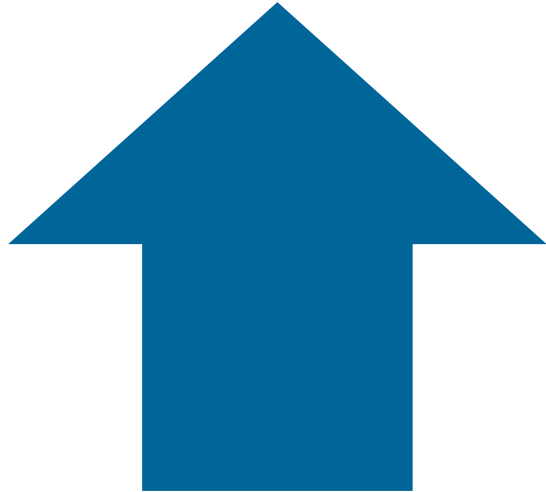
- reglamentar el movimiento y evitar colisiones entre aeronaves y entre aeronaves y obstáculos;
- reglamentar la entrada de aeronaves y coordinar con la torre de control del aeródromo su salida de la plataforma; y
- asegurar el movimiento rápido y seguro de los vehículos y la reglamentación adecuada de otras actividades.

153.480. Servicio de las aeronaves en tierra

El Operador de aeródromo debe establecer procedimientos para

- que las aeronaves en tierra se dispongan del suficiente equipo extintor de incendios, para la intervención inicial en caso de que se incendie el combustible, y de personal entrenado para ello;
- atender a un cerramiento importante de combustible
- requerir la presencia inmediata de los servicios de salvamento y extinción de incendios ante un incendio

Reabastecimiento de combustible



El Operador de aeródromo debe establecer procedimientos para que el reabastecimiento de combustible se haga con seguridad cuando las aeronaves tengan pasajeros:

- Embarcados a bordo
- desembarcando



El equipo terrestre se debe ubicar 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 en caso de emergencia.

153.485. Operaciones de los vehículos de aeródromo

El Operador de aeródromo debe establecer procedimientos para el movimiento de vehículos en el área de movimiento, incluyendo:

Limitar el acceso al área de movimiento y áreas de seguridad	Establecer / e implementar procedimientos para el acceso seguro, ordenado, y operación de vehículos de superficie	Incluir provisiones de las consecuencias del incumplimiento con los procedimientos por un empleado, residente o contratista
--	---	---

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

Sistema Avanzado de Guiado y Control de Movimiento en Superficie (A-SMGCS)



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

- volumen de tránsito aéreo;
- condiciones de visibilidad en que se prevé efectuar las operaciones;
- necesidad de orientación del piloto;
- complejidad del trazado del aeródromo; y
- circulación de vehículos.

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

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

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

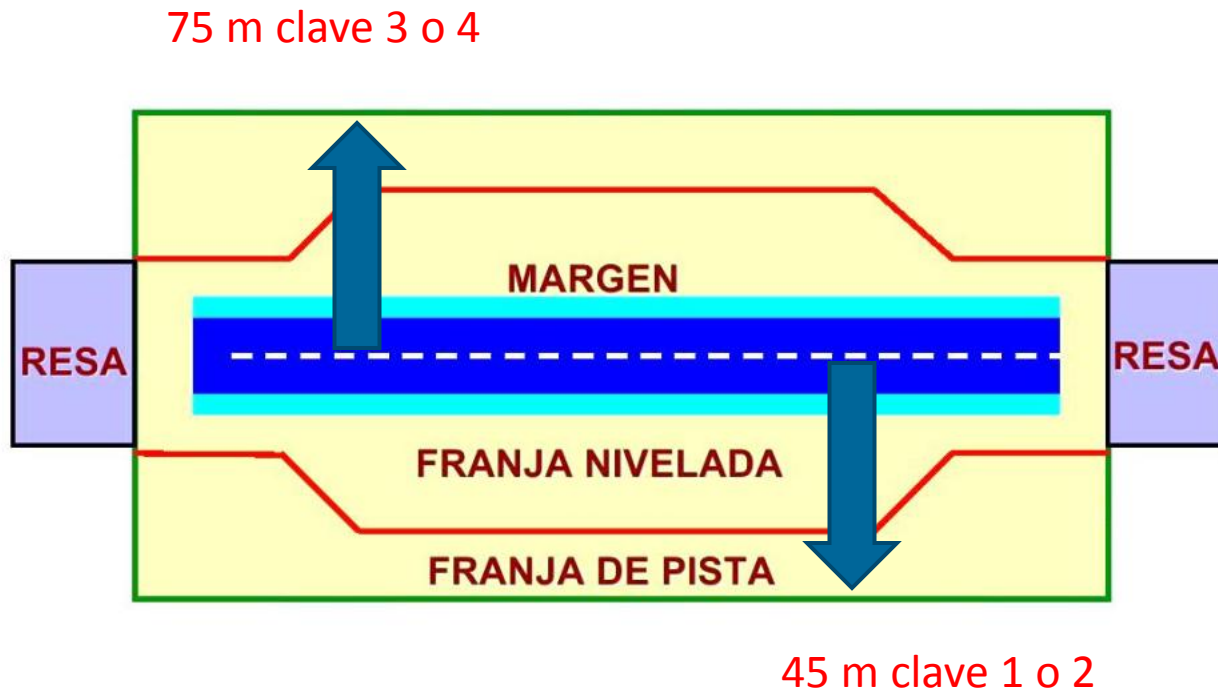
una zona libre de obstáculos si se determina que constituye un peligro para las aeronaves en vuelo.

Frangibilidad

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

- la franja de pista a:
 - 75 m o menos del eje de pista cuando el número de clave del aeródromo es 3 o 4; o
 - 45 m o menos del eje de pista cuando el número de clave del aeródromo es 1 o 2;
- en el área de seguridad de extremo de pista, la franja de calle de rodaje;
- en una zona libre de obstáculos y que constituya un peligro para las aeronaves en vuelo.

Franja de pista



PISTA

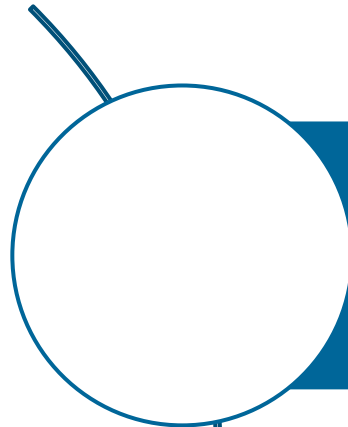
153.500. Vallas

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

el acceso inadvertido o premeditado de personas no autorizadas en una zona del aeródromo restringida al público

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



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 una intervención inicial de

- derramamiento importante de combustible o
- incendio

se debe disponer de un procedimiento efectivo para requerir la inmediata presencia del SSEI del aeródromo.

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

establecer procedimientos para inspeccionar una vez por semana todas las cercas perimetrales y puertas

informar mediante reporte

gestionar la reparación sin demora de cualquier valla dañada o puertas rotas.

153.520. Información



Todas las áreas restringidas o prohibidas para el uso público se indican con una señalización adecuada:

- AEROPUERTO - PROHIBIDA LA ENTRADA- ZONA RESERVADA SOLO PERSONAL AUTORIZADO

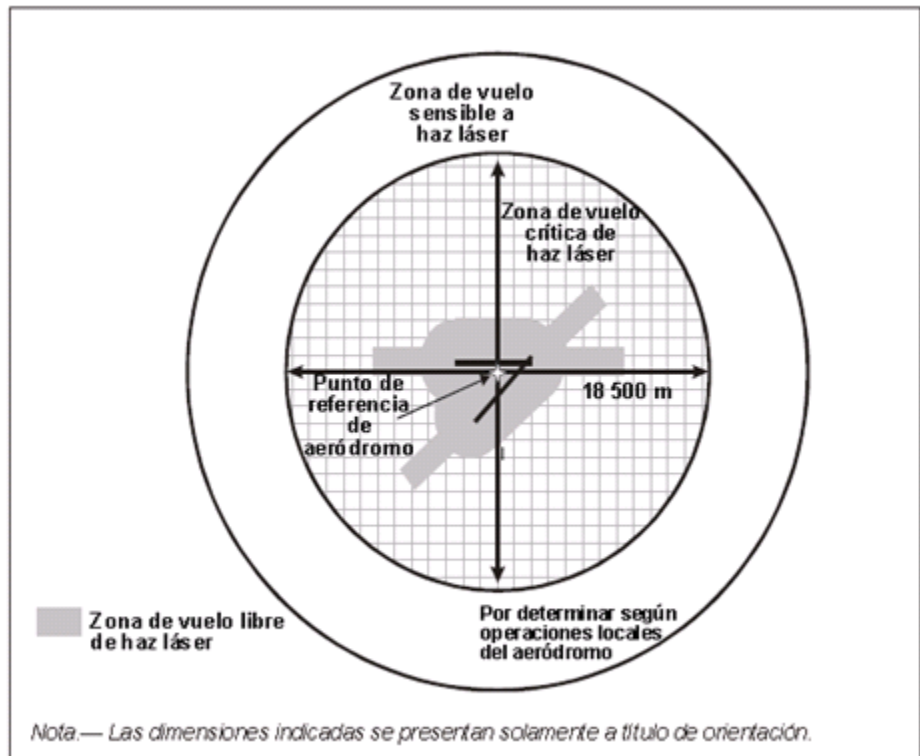
153.525. Iluminación

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

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

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:



153.535 Reporte de condiciones del aeródromo

El Operador
de
aeródromo
debe

- elaborar los procedimientos para reportar las condiciones del aeródromo
- 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.

Reporte de algunas condiciones

Actividades de Construcción en las áreas utilizadas por las aeronaves

Superficie irregularidades en cualquier superficie utilizada por las aeronaves

Condiciones de coeficiente de rozamiento bajo en pistas húmedas o mojadas

Objetos FOD en cualquier área de movimiento



Lima, Perú, 2 al 13 de julio de 2012

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

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

Condiciones del Área de movimiento y las instalaciones

presencia de agua en una pista, calle de rodaje o plataforma;

presencia de bancos de nieve o de nieve acumulada adyacentes a una pista, calle de rodaje o plataforma;

presencia de productos químicos o líquidos anticongelantes en una pista o en una calle de rodaje;

otros peligros temporales, incluyendo aeronaves estacionadas;

avería o funcionamiento irregular de una parte o de todas las ayudas visuales; y

avería de la fuente normal o secundaria de energía eléctrica.

153.545. Agua en la Pista



153.550. 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



Lima, Perú, 2 al 13 de julio de 2012

Plan de contingencia

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

- Aeronaves en vuelo;
- Aeronaves en tierra;
- Tanques de combustible;
- Vehículos: cisternas, camiones contra-incendios, camiones; e Infraestructura aeronáutica



Preguntas?



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

(Nombre)

Instructor

**CURSO INSPECTOR GUBERNAMENTAL
DE AERÓDROMOS**

Lima, Perú, 2 al 13 de julio de 2012