



**Dirección General de Aeronáutica Civil**

# **Reglamentación Aeronáutica Boliviana**

**RAB 137**

**Reglamento sobre  
Diseño de Aeródromos**

**PROPUESTA DE ENMIENDA**

**2da. Edición – Enmienda ~~34~~  
~~8-22~~ de noviembre de ~~2018~~2019**

---



## **CAPÍTULO A GENERALIDADES**

### **Alcance**

La RAB 137 establece el Reglamento para su cumplimiento por parte de:

- (1) Los operadores de los aeródromos abiertos al uso público, en cualquiera de los tres niveles de gobierno (central, departamental o municipal);
- (2) Los planificadores y encargados del diseño de aeródromos de uso público.
- (3) Operadores y propietarios de aeródromos privados.
- (4) Toda persona, natural o jurídica, en lo referente a restricción, eliminación de obstáculos y uso del suelo.

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

*La RAB 137 contiene las normas y especificaciones que prescriben las características físicas y define las superficies limitadoras de obstáculos con que deben contar los aeródromos, además ciertas instalaciones que normalmente se suministran en un aeródromo. Contiene además especificaciones relativas a obstáculos que se encuentran fuera de esas superficies limitadoras.*

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

*Por lo general, las especificaciones correspondientes a cada una de las instalaciones indicadas en el presente reglamento, se han relacionado entre sí por un sistema de clave de referencia descrito en la sección 137.020, y mediante la designación del tipo de pista para el que se han de proporcionar, según se especifica en las definiciones. Esto no sólo simplifica la lectura del presente reglamento, sino que, en la mayoría de los casos, permite obtener aeródromos cuyas proporciones reúnan las debidas características de eficiencia, cuando se siguen las especificaciones.*

*En este documento se establecen las especificaciones mínimas de aeródromo para aeronaves con las características de las que están actualmente en servicio en el país, o para otras semejantes que están consideradas en los documentos de orientación de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Por consiguiente, no se tienen en cuenta las demás medidas de protección que podrían considerarse adecuadas en el caso de aeronaves con mayores exigencias. En el Manual PANS- Aeródromos, mediante el cual se adopta el PANS-Aeródromos de la OACI, figuran disposiciones para dar cabida a aeronaves que imponen más exigencias en los aeródromos existentes.*

*Debe tomarse nota de que las especificaciones relativas a las pistas para aproximaciones de precisión, de las Categorías II y III, sólo son aplicables a las pistas destinadas a ser utilizadas por aviones con números de clave de referencia 3 y 4.*

*La RAB 137, no contiene especificaciones relativas a la planificación general de aeródromos (tales como la separación entre aeródromos adyacentes o la capacidad de los distintos aeródromos) ni las relativas a los efectos en el medio ambiente, aspectos económicos u otros factores no aeronáuticos que deben considerarse en el desarrollo de un aeródromo. Es responsabilidad de los proyectistas aeroportuarios considerar estos factores dentro de los estudios de desarrollo aeroportuario. En la biblioteca técnica de la DGAC se cuenta con alguna documentación de consulta respecto a estos temas, disponible al público.*

*Si bien la seguridad de la aviación (AV-SEC) es parte integrante de la planificación y operaciones de un aeródromo, el presente reglamento no establece disposiciones sobre esta temática, por lo que los operadores y diseñadores deben consultar la normativa específica al respecto. Sin embargo, algunas especificaciones de la RAB 137 contribuyen a incrementar el nivel de seguridad de la aviación en los aeródromos, al mismo tiempo de normar aspectos relacionados a la Seguridad Operacional.*

**137.001 Definiciones, acrónimos, abreviaturas y símbolos**

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

- (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 explotador se le ha otorgado un certificado de aeródromo.
- (4) **Aeródromo privado.** Aeródromo que ha sido habilitado para uso privado, donde únicamente pueden realizarse operaciones de aviación privada autorizadas exclusivamente por el operador o propietario.
- (5) **Aeródromo público.** Aeródromo que ha sido habilitado para uso público, donde pueden realizarse operaciones de transporte comercial, de pasajeros, mercancías y correo, incluidos aerotaxis. No se restringe otro tipo de operaciones.
- (6) **Aeródromo restringido.** Aeródromo que ha sido habilitado para uso público restringido, donde no pueden realizarse operaciones de transporte comercial de pasajeros, carga o correo, incluyendo los aerotaxis. Pueden albergar, por tanto, el resto de operaciones civiles, como aviación privada, deportiva y corporativa, escuelas de vuelo, mantenimiento en base, lucha contra incendios, sanitarias, evacuación médica, emergencias y trabajos aéreos en general.
- ~~(3)~~(7) **Aeronave.** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
- ~~(4)~~(8) **Alcance visual en la pista (RVR).** Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.
- ~~(5)~~(9) **Altitud.** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).
- ~~(6)~~(10) **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)~~(11) **Altura.** Distancia vertical entre **un nivel, punto u objeto** considerado como punto, y una referencia especificada.
- ~~(8)~~(12) **Altura elipsoidal (altura geodésica).** La altura relativa al elipsoide de referencia, medida a lo largo de la normal elipsoidal exterior por el punto en cuestión.
- ~~(9)~~(13) **Altura ortométrica.** Altura de un punto relativa al geoide, que se expresa generalmente como una elevación MSL.
- ~~(10)~~(14) **Anchura exterior entre ruedas del tren de aterrizaje principal (OMGWS).** Distancia entre los bordes exteriores de las ruedas del tren de aterrizaje principal.
- ~~(11)~~(15) **Apartadero de espera.** Área definida en la que puede detenerse una aeronave, para esperar o dejar paso a otras, con objeto de facilitar el movimiento eficiente de la circulación de las aeronaves en tierra.
- ~~(12)~~(16) **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.
- ~~(13)~~(17) **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.

fundación.

*Nota.- El número de clasificación de aeronaves se calcula con respecto a la posición del centro de gravedad (CG), que determina la carga crítica sobre el tren de aterrizaje crítico. Normalmente, para calcular el ACN se emplea la posición más retrasada del CG correspondiente a la masa bruta máxima en la plataforma (rampa). En casos excepcionales, la posición más avanzada del CG puede determinar que resulte más crítica la carga sobre el tren de aterrizaje de proa.*

~~(83)~~(87) **Número de clasificación de pavimentos (PCN).** Cifra que indica la resistencia de un pavimento para utilizado sin restricciones.

~~(84)~~(88) **Objeto extraño (FOD).** Objeto inanimado dentro del área de movimiento que no tiene una función operacional o aeronáutica y puede representar un peligro para las operaciones de las aeronaves.

~~(85)~~(89) **Objeto frangible.** Objeto de poca masa diseñado para quebrarse, deformarse o ceder al impacto, de manera que represente un peligro mínimo para las aeronaves.

~~(86)~~(90) **Obstáculo.** Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o partes del mismo, que:

- (i) esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie; o
- (ii) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger las aeronaves en vuelo; o
- (iii) o esté fuera de las superficies definidas y sea considerado como un peligro para la navegación aérea.

~~(87)~~(91) **Ondulación geoidal.** La distancia del geoide 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.

~~(88)~~(92) **Operación de ~~aviación~~ transporte aéreo comercial.** Operación de aeronave que supone el transporte de pasajeros, carga o correo por remuneración o arrendamiento.

~~(89)~~(93) **Operación de aviación general.** Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos.

~~(90)~~(94) **Operación de trabajo aéreo.** Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos, etc.

~~(91)~~(95) **Operador de aeródromo.** Persona natural o jurídica, de derecho público o privado, que tiene a su cargo, aún sin fines de lucro, la explotación comercial, administración, mantenimiento, operación y funcionamiento seguro de un aeródromo.

*Nota.- Para efectos de esta Reglamentación y normas complementarias, ellos términos “administrador aeroportuario” y “gestor aeroportuario” esson equivalentes a “operador de aeródromo”. Asimismo, “explotador” es sinónimo de “operador”.*

~~(92)~~(96) **Operador/Explotador Aéreo.** Para efectos de este Reglamento se entenderá a la persona, organización o empresa involucrada en la operación de una aeronave.

~~(93)~~(97) **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.

~~(94)~~(98) **Pavimento.** Capa o capas de materiales colocadas sobre la subrasante, ya se trate de pavimentos rígidos o flexibles, denominados así, debido a su capacidad de deformación y la forma en que transmiten los esfuerzos a las capas subyacentes.

~~(95)~~(99) **Pavimento flexible.** Pavimento compuesto de una serie de capas de resistencia creciente, desde el terreno de fundación hasta la capa de superficie. La estructura mantiene un contacto íntimo con el terreno de fundación, distribuyendo las cargas en éste, y su estabilidad depende del entrelazado del árido, el rozamiento entre partículas y la cohesión

- ~~(104)~~(108) **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.
- ~~(105)~~(109) **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.
- ~~(106)~~(110) **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.
- ~~(107)~~(111) **Programa estatal de seguridad operacional (SSP).** Conjunto integrado de reglamentos y actividades encaminados a mejorar la seguridad operacional.
- (112) **Puesta en servicio.** Inicio de operaciones de un aeródromo, fecha a partir de la cual, puede efectuar las actividades que le permite la habilitación o certificación otorgada por la AAC. El término también aplica al inicio de utilización de áreas o instalaciones, que han sido ampliadas, mejoradas o modificadas respecto a sus características originales en un aeródromo existente.
- ~~(108)~~(113) **Puesto de estacionamiento de aeronave.** Área designada en una plataforma, destinada al estacionamiento de una aeronave.
- ~~(109)~~(114) **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 los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice lo contrario.
- Nota.- En la fraseología aeronáutica, la expresión "punto de espera" se utiliza para designar el punto de espera de la pista.*
- ~~(110)~~(115) **Punto de espera en la vía de vehículos.** Punto designado en el que puede requerirse que los vehículos esperen.
- ~~(111)~~(116) **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.
- ~~(112)~~(117) **Punto de referencia de aeródromo.** Punto cuya situación geográfica designa al aeródromo.
- ~~(113)~~(118) **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.
- ~~(114)~~(119) **Referencia (datum).** Toda cantidad o conjunto de cantidades que pueda servir como referencia o base para el cálculo de otras cantidades (ISO 19104<sup>2</sup>).
- ~~(115)~~(120) **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.
- ~~(116)~~(121) **Responsable de Aeródromo.** Persona natural, que será el directo responsable de las condiciones de operación de un aeródromo y las consecuencias generadas por las mismas. En el caso de aeródromos de propiedad privada, el Responsable del Aeródromo será el propietario o representante legal de la empresa a cargo de la operación del aeródromo. En el caso de aeródromos operados por entidades públicas, el Responsable del Aeródromo será la Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) de la misma entidad, quien también estará en la cabeza

<sup>2</sup> Norma ISO 19104, Información geográfica — Terminología. (Las normas ISO de la Serie 19100 sólo existen en inglés. Los términos y definiciones extraídos de esas normas fueron traducidos por la OACI y han sido adoptados por la DGAC.)

ACN: Número de clasificación de aeronaves  
AD: Aeródromo  
AFIS: Servicio de información de vuelo de aeródromo  
AIM: Gestión de información aeronáutica  
AIP: Publicación de información aeronáutica  
AIS: Servicio de información aeronáutica  
ALS: Sistema de luces de aproximación  
ARP: Punto de referencia del aeródromo  
ASDA: Distancia disponible de aceleración-parada  
ATC: Control de tránsito aéreo  
ATS: Servicio de tránsito aéreo  
ATM: Gestión de tránsito aéreo  
CBR: Índice de soporte de California  
CIE: Comisión Internacional de Iluminación  
CMA: Enfoque de observación continua  
CWY: Zona libre de obstáculos  
[DGAC: Dirección General de Aeronáutica Civil](#)  
EPA: Área de estacionamiento de equipos  
EPL: Línea de área de estacionamiento de equipos  
ERA: Área de restricción de equipos  
ERL: Línea de área de restricción de equipos  
ESL: Línea de área de espera de equipos  
ESA: Área de espera de equipos  
FPM: Frecuencia por minuto  
ILS: Sistema de aterrizaje por instrumentos  
IMC: Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos  
LDA: Distancia de aterrizaje disponible  
MALSR: Sistema de luces de aproximación de intensidad media con luces Indicadoras de alineación con la pista.  
NOTAM: Aviso a los aviadores  
NPA: Área de prohibición de estacionamiento  
NPL: Líneas de área de prohibición de aparcamiento  
OCA/H: Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos  
OFZ: Zona despejada de obstáculos  
OLS: Superficies limitadoras de obstáculos  
OMGWS: Anchura exterior entre ruedas del tren de aterrizaje principal  
PCN: Número de clasificación de pavimentos  
PEA: Plan de emergencia Aeroportuaria  
PVR: Procedimientos de Visibilidad Reducida

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

### 137.005 Aplicación

- (a) Para los efectos de esta Reglamentación, los aeródromos civiles se clasifican en públicos y privados. Son públicos los abiertos al uso público de la aeronavegación y privados aquellos destinados exclusivamente a operaciones de transporte privado.
- (b) Las disposiciones y especificaciones que se establecen en la RAB 137, a menos que se indique de otro modo en un determinado texto, se aplicarán:
- (1) A todos los aeródromos del país donde se efectúen operaciones de aviación civil, abiertos al uso público, y a cargo de las administraciones estatales en todos sus niveles de gobierno, conforme a la Constitución Política del Estado (CPE) y Leyes 2902y 165;
 

*Nota.- Las entidades designadas para la administración y mantenimiento de los aeródromos de uso público, independientemente del nivel de gobierno al que pertenezcan, constituyen los operadores de aeródromo y son las organizaciones directamente responsables del cumplimiento del presente reglamento y demás normativa relacionada que publique la DGAC.*
  - (2) A las inmediaciones terrestres o acuáticas de los aeródromos de uso público comprendidas dentro de la Zona de Protección Aeronáutica;
  - (3) A las instalaciones de ayuda y protección a la navegación aérea;
  - (4) A todo aeródromo donde se efectúen operaciones de aviación comercial o general.
  - (5) A todo objeto o cosa que constituya un obstáculo o fuente de interferencia para la navegación aérea; y.
  - (6) A los aeródromos privados, de acuerdo a lo establecido en los Apéndices 8 y 9 del presente reglamento.
- (c) Los aeródromos privados, luego de la solicitud formal del propietario, podrán ser habilitados como públicos, siempre que:
- (1) Su habilitación sea de interés general para la comunidad de zonas remotas, o aisladas, o de utilidad en casos de desastres naturales e inexistencia de otros aeródromos que satisfagan necesidades ineludibles de transporte aéreo en el área a servir.
  - (2) Se cumpla con los requisitos técnicos establecidos en el presente Reglamento, apropiados para el tipo de aeronaves que se prevé harán uso del aeródromo.
- ~~(d) La Autoridad de Aviación Civil podrá, previa aceptación del estudio técnico operacional específico, elaborado y presentado por el operador de aeródromo, exceptuar del cumplimiento de las normas contenidas en el presente Reglamento, en los siguientes casos:~~
- ~~(1) Aeródromos públicos que sea necesario construir en zonas de difícil acceso, cuya topografía impida cumplir con ciertas normas relativas a la presencia de obstáculos, debida a la presencia de objetos naturales inamovibles lo que hagan materialmente imposible el cumplimiento de la limitación de obstáculos, pero se mantengan niveles de Seguridad Operacional aceptables.~~
  - ~~(2) Aeródromos abiertos al uso público, cuyas características no se ajusten a la presente normativa, pero que a la fecha de aplicación de esta Reglamentación (30/01/2007) se encontraban publicados en la AIP, los que no obstante, deberán cumplir sus disposiciones, respecto a cualquier modificación o cambio que en ellos se pretenda introducir, a menos que sea materialmente imposible el cumplimiento pero se mantengan niveles de Seguridad Operacional aceptables.~~

~~Nota.— El estudio técnico operacional específico puede ser un Estudio Aeronáutico (EA) o un Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional (EESO), siendo ambos los mecanismos para aceptar exenciones. Será procedente recurrir a un Estudio Aeronáutico únicamente en los casos en que así se especifica en el presente reglamento. Será procedente recurrir a una Evaluación de Seguridad Operacional en las circunstancias especificadas en RAB 138 Capítulo H. El resultado de cualquiera de estos estudios deberá ser publicado en la AIP en AD 2-23.~~ (d) La Autoridad de Aviación Civil, en el ámbito de sus competencias y con carácter excepcional, dentro de un proceso de certificación de aeródromo, podrá otorgar una exención al cumplimiento de las normas contenidas en el presente Reglamento, en los siguientes casos:

- (1) Aeródromos públicos nuevos, que sea necesario construir en zonas de difícil acceso, cuya topografía haga materialmente imposible cumplir con los requisitos relativos a características físicas, o la presencia de objetos naturales inamovibles impida el cumplimiento de requisitos sobre limitación de obstáculos; pero siempre y cuando el operador de aeródromo o los responsables del proyecto demuestren, mediante un estudio técnico operacional, que en el aeródromo se alcanzarán un nivel de seguridad operacional equivalente o aceptable, en base a medidas mitigadoras o compensatorias.
- (2) Aeródromos públicos existentes, cuyas características no se ajusten a la presente normativa debido a la topografía de la zona, particularidades del predio donde se encuentre ubicado o fecha de construcción anterior al establecimiento de la norma incumplida, siendo materialmente imposible el cumplimiento de los requisitos; pero siempre y cuando el operador de aeródromo demuestre, mediante un estudio técnico operacional, que en el aeródromo se mantiene un nivel de seguridad operacional equivalente o aceptable, en base a medidas mitigadoras o compensatorias.

*Nota 1.- El estudio técnico operacional específico puede ser un Estudio Aeronáutico (EA) o un Estudio de Evaluación de la Seguridad Operacional (EESO), siendo ambos los mecanismos para aceptar exenciones. Será procedente recurrir a un Estudio Aeronáutico únicamente en los casos en que así se especifica en el presente reglamento. Será procedente recurrir a una Evaluación de Seguridad Operacional en las circunstancias especificadas en RAB 138 Capítulo H. El resultado de cualquiera de estos estudios deberá ser publicado en la AIP.*

*Nota 2.- El otorgamiento de la exención se otorgará en el marco de las disposiciones establecidas en RAB 11, RAB 139 y procedimiento específico de la DGAC.*

- (e) La interpretación de algunas de las especificaciones contenidas en el presente Reglamento, requiere expresamente, que la Autoridad Aeronáutica Civil obre según su propio criterio, tome alguna determinación o cumpla determinada función, en el marco de sus atribuciones y competencias.
- (f) Las especificaciones del Capítulo C del presente Reglamento, se aplicarán sólo a los aeródromos terrestres. Las especificaciones de este Reglamento se aplicarán, cuando proceda, a los helipuertos, pero no se aplicarán a los aeródromos STOL.
- (g) Siempre que en este Reglamento se haga referencia a un color, se aplicará la especificación dada en el Apéndice 1 para el color de que se trate.

### **137.008 Determinación de jurisdicción**

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

### **137.010 Sistemas de referencia comunes**

- (a) Sistema de referencia horizontal. El Sistema Geodésico Mundial - 1984 (WGS-84) se utilizará como sistema de referencia (geodésica) horizontal. Las coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas (que indiquen la latitud y la longitud) se expresarán en función de la referencia geodésica del WGS-84.
- (b) Sistema de referencia vertical. La referencia al nivel medio del mar (MSL) que proporciona la relación de las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad respecto de una superficie conocida como geoide, se utilizará como sistema de referencia vertical.

*Nota 1.- El geoide a nivel mundial se aproxima muy estrechamente al nivel medio del mar. Según su definición es la superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el MSL inalterado que se extiende de manera continua a través de los continentes.*

*Nota 2.- Las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad también se denominan alturas ortométricas y las distancias de un punto por encima del elipsoide se denominan alturas elipsoidales.*

- (c) Sistema de referencia temporal:
  - (1) El calendario gregoriano y el tiempo universal coordinado (UTC) se utilizarán como sistema de referencia temporal.
  - (2) Cuando en las cartas se utilice un sistema de referencia temporal diferente, así se indicará en GEN 2.1.2 de la publicación de información aeronáutica (AIP).

*Nota.- Véanse el manual PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 2.*

### 137.011 **Autoridad de Certificación y Habilitación de Aeródromos**

- (a) Conforme a la legislación vigente, la AAC-DGAC es una organización separada e independiente de los operadores de aeródromo, constituye constituida como la Autoridad Aeronáutica Civil del Estado Plurinacional de Bolivia, siendo la entidad competente a cargo de establecer El Sistema Supervisión de la Seguridad Operacional (SSO) de la aviación civil. En este contexto, la DGAC en su rol de autoridad de reglamentación de aeródromos, cuenta con las atribuciones y facultades de para habilitar y certificar los aeródromos civiles del país.
- (b) La DGAC efectuará las inspecciones necesarias antes de certificar o habilitar un aeródromo. Dentro de estos procesos, toda persona natural o jurídica responsable por la operación y mantenimiento de un aeródromo destinado a la aviación civil, permitirá a la DGAC de forma irrestricta, efectuar inspecciones, auditorías, u otro tipo de verificaciones que sean necesarias, a cuyo efecto se aplicarán aplicándose las disposiciones establecidas en el presente reglamento, así como en los reglamentos RAB 138, RAB 139 y otras disposiciones normativas complementarias que establezca la AAC.
- (c) Es de entera responsabilidad del propietario de un aeródromo, de uso público o privado, dar cumplimiento a la normativa aplicable, incluyendo el deber de efectuar los trámites de certificación, habilitación y registro. Las consecuencias generadas por la operación de una aeronave en un aeródromo que no esté debidamente certificado o habilitado por la DGAC para el tipo de operaciones efectuadas, serán de entera responsabilidad de los infractores, incluyendo al operador aéreo y al operador de aeródromo.

### 137.012 **Certificación de Aeródromos**

*Nota de introducción.- El objetivo del proceso de certificación es establecer un régimen normativo que permita hacer cumplir en forma eficaz las especificaciones relacionadas a la seguridad operacional en aeródromos. Para este fin, en RAB 137.011 se identifica la Autoridad de Certificación de Aeródromos.*

*Cuando se otorga un certificado a determinado aeródromo, para los explotadores de aeronaves y otras organizaciones que operan en él significa que, en el momento de la certificación, el aeródromo cumple las*

*especificaciones relativas a la instalación y a su funcionamiento y que tiene, de acuerdo con la Autoridad de Certificación, la capacidad de seguir cumpliendo esas especificaciones durante la validez del certificado. El proceso de certificación establece también el punto de referencia para la vigilancia continua del cumplimiento de las especificaciones.*

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

- (a) Los aeródromos utilizados para operaciones internacionales de aviación civil con aviones, deben certificarse de conformidad con las especificaciones contenidas en el presente Reglamento, así como la RAB 138, la RAB 139 y otras disposiciones de la DGAC referidas a aeródromos y ayudas terrestres. Para este efecto, previamente a la atención de operaciones internacionales de aviación civil, el operador de aeródromo deberá concluir satisfactoriamente el proceso de certificación de aeródromos, a conformidad de la DGAC.

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

- (b) Además de los aeródromos indicados en RAB 137.012 (a), en RAB 139.101 se especifican aquellos aeródromos abiertos al uso público nacional que deben certificar. Estos aeródromos deben cumplir los mismos requisitos técnicos exigidos para aeródromos utilizados para operaciones internacionales de aviación civil con aviones.

## **HABILITACIÓN**

- ~~(b) — En lo que respecta al proceso de habilitación de aeródromos, este debe ser cumplido por todos los aeródromos del país que no requieran cumplir el proceso de certificación, sean éstos de uso público o privado.~~

- (c) Como parte del proceso de certificación, antes del otorgamiento del certificado de aeródromo, el solicitante presentará para que sea revisado y de ser el caso aceptado, tres ejemplares del Manual de Aeródromo, que incluyan toda la información correspondiente sobre el sitio del aeródromo, sus instalaciones y servicios, su equipo, sus procedimientos operacionales, su organización y su administración, incluyendo un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) de acuerdo a lo establecido en RAB 138.

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

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

*Nota 3.— En el Apéndice 1 de la RAB 138 se proporciona disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional aplicables a aeródromos certificados, incluyendo el marco para la implantación y el mantenimiento de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.*

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

- (d) Se proporcionará al Servicio de Información Aeronáutica (AIS), la información sobre la situación de certificación de todo aeródromo, para ser promulgada en la Publicación de Información Aeronáutica

(AIP). Para este efecto, véase RAB 138.120 y el Manual PANS-AIM, Apéndice 2, AD 1.5.

- (e) Otros aeródromos distintos a los indicados en RAB 137.012 (a) o (b), donde se efectúen operaciones de aviación civil con aviones, podrán efectuar el trámite de Certificación de Aeródromo voluntariamente, debiendo cumplir todos los requisitos aplicables para el efecto.
- (f) Todos los aeródromos del país que no cuenten con la certificación otorgada por la DGAC, sean éstos de uso público o privado, deben cumplir el proceso de habilitación para el tipo de operaciones que atienden, previamente a su puesta en servicio.

### 137.013 Habilitación de Aeródromos Públicos

#### *Habilitación de Aeródromos de Uso Público*

- (e) Los aeródromos de uso público que no estén considerados en RAB 137.012 ni en RAB 139.101, deben ser habilitados de conformidad con las especificaciones contenidas en el presente Reglamento, así como la RAB 138 y otras disposiciones de la DGAC referidas a aeródromos y ayudas terrestres. Para este efecto, el operador de aeródromo deberá concluir satisfactoriamente el procedimiento de habilitación de aeródromo ~~Todo aeródromo, de uso público para el tipo de operaciones que atiende, a conformidad de la DGAC antes de ser habilitado para uso público,~~ ~~deberá dar cumplimiento al presente Reglamento, a la RAB 138 y a las disposiciones normativas complementarias de la AAC.~~
- (d) ~~Los aeródromos de uso público, que a la fecha de aplicación del presente Reglamento (30/01/2007) se encontraban publicados en la AIP, no requieren someterse al proceso de habilitación, en el entendido de que se encontraban en operación con carácter previo a la emisión de la legislación y normativa aplicable. Sin embargo, deben cumplir las otras disposiciones de RAB 137, RAB 138 y RAB 139.~~
- (b) En el Apéndice 7 del presente Reglamento, se establece el procedimiento para la habilitación de aeródromos de uso público, los cuales mientras no se certifiquen, solamente estarán habilitados para atender el tipo de operaciones que no requieren certificación. ~~En caso de modificaciones que afecten las características físicas del aeródromo o el tipo de operaciones, la AAC puede determinar que se requiere efectuar un proceso de habilitación del aeródromo, antes de que se introduzcan los cambios en la AIP, para lo cual todo operador de aeródromo debe comunicar anticipadamente cualquier alteración que se vaya a introducir en el aeródromo.~~
- (e) Aeródromos públicos, pero exclusivamente destinados para operaciones aéreas nacionales que no sean de transporte comercial de pasajeros, carga o correo, podrán ser habilitados como aeródromos restringidos si dan cumplimiento a los requisitos establecidos en los Apéndices 8 y 9 del presente Reglamento, siempre y cuando el aeródromo se destine únicamente a operaciones diurnas con aproximación visual. ~~En el Apéndice 7 del presente Reglamento, se establece el procedimiento para la habilitación de aeródromos de uso público, los cuales mientras no se certifiquen, solamente estarán habilitados para atender el tipo de operaciones que no requieren certificación.~~
- (d) En los aeródromos restringidos no pueden realizarse operaciones de transporte comercial de pasajeros, carga o correo, incluyendo los aerotaxis. Pueden albergar, por tanto, el resto de operaciones civiles, como aviación privada, deportiva y corporativa, escuelas de vuelo, mantenimiento en base, lucha contra incendios, sanitarias, evacuación médica, emergencias y trabajos aéreos en general, con las restricciones operacionales establecidas en RAB 137.013 (c).
- (e) El proceso de habilitación también aplica a aeródromos ya habilitados, en caso de modificaciones que afecten las características físicas del aeródromo o el tipo de operaciones, en cuyo caso se deberá cumplir un proceso de habilitación del aeródromo que considere las modificaciones introducidas, antes de su puesta en servicio. Para este efecto, todo operador de aeródromo debe comunicar anticipadamente cualquier alteración que se vaya a introducir en el aeródromo (ver RAB 137.015).

### 137.014 Habilitación de Aeródromos Privados

### **Habilitación de Aeródromos para Uso Privado**

- (fa) Todo aeródromo, que quiera ser habilitado exclusivamente para uso privado, deberá dar cumplimiento a lo establecido en los Apéndices 8 y 9 del presente Reglamento.
- (b) En un aeródromo privado únicamente pueden realizarse operaciones de aviación privada autorizadas exclusivamente por el operador o propietario.
- ~~(g) Aeródromos públicos, pero exclusivamente destinados para operaciones aéreas nacionales de aviación general o trabajo aéreo, podrán ser habilitados si dan cumplimiento a los requisitos establecidos en los Apéndices 8 y 9 del presente Reglamento, siempre y cuando el aeródromo se destine a aeronaves con masa máxima de despegue igual o menor a 5.700 [Kg] y únicamente operaciones diurnas con aproximación visual.~~
- ~~(h) Es de entera responsabilidad del propietario de un aeródromo de uso privado y del operador de un aeródromo de uso público, dar cumplimiento a la normativa aplicable, incluyendo el deber de efectuar los trámites de registro y habilitación de aeródromo. Las consecuencias generadas por la operación de una aeronave en un aeródromo que no esté debidamente habilitado por la DGAC para ese tipo de operaciones, serán de entera responsabilidad de los infractores, incluyendo al operador aéreo y al operador o propietario de aeródromo.~~

### CERTIFICACIÓN

- ~~(i) El objetivo del proceso de certificación es establecer un régimen normativo que permita hacer cumplir en forma eficaz las especificaciones relacionadas a la seguridad operacional en aeródromos. Para este fin, se establece que la Autoridad Aeronáutica Civil constituye la autoridad de certificación, como entidad a cargo de vigilancia de la seguridad operacional separada de cualquier operador de aeródromo.~~
- ~~(j) Cuando se otorga un certificado al aeródromo, para los explotadores de aeronaves y otras organizaciones que operan en él significa que, en el momento de la certificación, cumple las especificaciones relativas a la instalación y a su funcionamiento y que tiene, de acuerdo con la Autoridad de Certificación, la capacidad de seguir cumpliendo esas especificaciones durante la validez del certificado. El proceso de certificación establece también el punto de referencia para la vigilancia continua del cumplimiento de las especificaciones.~~
- ~~(k) Debe proporcionarse al Servicio de Información Aeronáutica, la información sobre la situación de certificación de todo aeródromo, para promulgarla en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP). Véase 138.120 y los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 2, AD 1.5.~~
- ~~(l) En la RAB 139 "Certificación de Aeródromos", se proporciona la guía para la elaboración del Manual de Aeródromo y los requisitos exigidos para certificar un aeródromo. Asimismo, brinda el marco normativo que incluye los criterios y procedimientos para la certificación de aeródromos.~~
- ~~(m) Los aeródromos utilizados para operaciones internacionales de aviación civil, certificarán de conformidad con las especificaciones contenidas en el presente Reglamento, la RAB 138, la RAB 139 y otras disposiciones de la DGAC referidas a aeródromos y ayudas terrestres, además de documentos pertinentes de la OACI.~~
- ~~(n) Asimismo, en el Capítulo A de RAB 139 se establecen aquellos aeródromos abiertos al uso público en los que se registran operaciones regulares de transporte aéreo público nacional que deben certificar.~~
- ~~*Nota.— El Manual de Procedimientos para Operación y Certificación de Aeródromos, contiene procedimientos específicos acerca de las etapas para certificar un aeródromo. En el Manual de certificación de aeródromos (Doc. 9774) se proporciona orientación adicional sobre la certificación de aeródromos.*~~
- ~~(o) Para los aeródromos abiertos al uso público no contemplados en 137.020 (m) o en RAB 139 Capítulo A, el requisito de certificación no es mandatorio, salvo decisión expresa de la AAC, en cuyo caso~~

~~será oportunamente comunicada al operador de aeródromo. Sin embargo, de verlo por conveniente, los operadores de aeródromos no contemplados en 137.020 (m) o RAB 139 Capítulo A podrán efectuar el trámite de Certificación de Aeródromo si así lo vieran por conveniente.~~

- ~~(p) Los aeródromos destinados exclusivamente a transporte privado no requieren certificación, siendo aplicable lo descrito en 137.020 (g).~~
- ~~(q) Como parte del proceso de certificación, antes del otorgamiento del certificado de aeródromo, el solicitante presentará para que sea revisado y de ser el caso aceptado, tres ejemplares del Manual de Aeródromo, que incluyan toda la información correspondiente sobre el sitio del aeródromo, sus instalaciones y servicios, su equipo, sus procedimientos operacionales, su organización y su administración, incluyendo un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) de acuerdo a lo establecido en RAB 138.~~

~~Nota.— En el Manual de Procedimientos para Operación y Certificación de Aeródromos figura el contenido de un manual de aeródromos que incluye procedimientos para su presentación y aprobación/aceptación, verificación de cumplimiento y otorgamiento de certificados de aeródromo.~~

- ~~(r) El objetivo de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional es que el operador del aeródromo cuente con un procedimiento organizado y ordenado para la gestión de la seguridad operacional del aeródromo.~~

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

### **137.012 — Gestión de la Seguridad Operacional**

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

~~En este sentido, las responsabilidades consideradas como parte del SSP no son nuevas, y en el Estado ya se están cumpliendo la mayoría de estas responsabilidades. La novedad está en la noción de SSP en sí misma, proponiendo una forma de organizar las responsabilidades y rendición de cuentas en materia de seguridad operacional del Estado en una forma estructurada y con arreglo a principios, y midiendo la eficacia con la cual se cumplen dichas responsabilidades de seguridad operacional y se lleva a cabo la rendición de cuentas de seguridad operacional en el Estado. Consecuentemente, el Estado, como parte de su SSP, aceptará inicialmente el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) del Operador de Aeródromo, y mediante la AAC verificará que los componentes y elementos propuestos por el SMS del proveedor de servicios se ajustan a los reglamentos y directivas existentes promulgados por el Estado.~~

- ~~(a) Todo aeródromo, para ser certificado, debe implementar un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) que sea aceptable para el Estado y que, como mínimo:~~
- ~~(1) identifique los peligros de seguridad operacional;~~
  - ~~(2) asegure la aplicación de las medidas correctivas necesarias para mantener la performance de seguridad operacional acordada;~~
  - ~~(3) prevea la supervisión permanente y la evaluación periódica de la performance de seguridad operacional;~~
  - ~~(4) tenga como meta mejorar continuamente la performance global del sistema de gestión de la seguridad operacional~~

~~(b) El Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional definirá claramente las líneas de responsabilidad sobre seguridad operacional en el aeródromo certificado, incluyendo la responsabilidad directa de la seguridad operacional por parte de la administración superior.~~

~~Nota 1. En el Apéndice 1 de la RAB-138 se proporciona el marco para la implantación y el mantenimiento de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.~~

~~Nota 2. La implantación del SMS en un aeródromo no debe depender de la etapa de implementación del SSP. Consecuentemente, todo aeródromo para ser certificado deberá, al menos haber cumplido con la 1ra y 2da fase del enfoque de fases de la implantación del SMS (ver Apéndice 1 de RAB-138).~~

### 137.015 Diseño de aeropuertos

- (a) Los requisitos arquitectónicos y relacionados con la infraestructura que son necesarios para la óptima aplicación de las medidas de seguridad de la aviación civil nacional e internacional se integrarán en el diseño y la construcción de nuevas instalaciones, así como las reformas de las instalaciones existentes en los aeródromos públicos.
- (b) En el diseño de los aeródromos públicos se tendrán presentes, ~~cuando corresponda,~~ las medidas sobre utilización de terrenos y controles ambientales. Para este fin, en el diseño de aeropuertos, se debe establecer un Plan de Uso del Suelo y Controles Ambientales que sean aceptables a la AAC
- (c) Toda entidad a cargo de un proyecto de construcción, ampliación o modernización de ~~determinado un~~ aeródromo público, es la responsable por el cumplimiento de la Reglamentación Aeronáutica Boliviana desde la etapa de pre-inversión hasta la ejecución del proyecto. Antes de iniciar la construcción o ejecución de un proyecto aeroportuario para uso público, debe solicitarse el criterio por parte de la AAC respecto al diseño de las instalaciones del aeródromo, incluyendo los pavimentos, ayudas visuales, vallas, sistemas de drenaje y demás infraestructura de apoyo a los servicios de aeródromo. Para este fin se deberá remitir el cuadro de control de cumplimiento a la RAB, indicado en RAB 137, Apéndice 7, sección 3, inciso D del presente Reglamento, juntamente con los planos, informe y estudios que sustenten el diseño.
- (d) La AAC puede requerir un estudio operacional complementario en el que se determine que la operación del aeródromo especificado no pondrá en riesgo la seguridad de las operaciones de la aeronave.
- (e) El responsable de todo proyecto aeroportuario, debe identificar la aeronave que determina la Clave de Referencia del aeródromo cuando diseñe un aeródromo nuevo, proponga ampliaciones o mejoramientos que sean aceptables a la AAC.
- (f) El diseño debe estar acorde con el Plan Maestro Aeroportuario aprobado por el nivel central del Estado, y cumplir los requisitos estipulados en el presente Reglamento.
- (g) Todo proyecto de construcción, ampliación o modernización de determinado aeródromo, además de los requisitos del presente reglamento, debe prever la infraestructura, instalaciones y equipamiento necesarios para el cumplimiento de RAB 138, lo que incluye vías de emergencia para los vehículos SEI, cuartel SEI, vías de vehículos para la circulación interna, cerco perimetral, iluminación del perímetro cuando se identifique la necesidad, vehículos y maquinaria para mantenimiento (incluyendo dispositivo para la medición continua del rozamiento de pista y equipo de limpieza superficial de pista), ambientes para el COE, con el respectivo equipamiento, vehículos para atención de emergencias incluyendo la unidad para el PMM y demás inversiones necesarias para que el aeródromo una vez operando no tenga impedimentos para el cumplimiento de los requisitos reglamentarios.

### 137.020 Clave de Referencia de Aeródromo

*El propósito de la clave de referencia es proporcionar un método simple para relacionar entre sí las numerosas especificaciones concernientes a las características de los aeródromos, a fin de suministrar una serie de instalaciones aeroportuarias que convengan a los aviones destinados a operar en el aeródromo.*

No se pretende que esta clave se utilice para determinar los requisitos en cuanto a la longitud de la pista ni en cuanto a la resistencia del pavimento. La clave está compuesta de dos elementos que se relacionan con las características y dimensiones del avión. El elemento 1 es un número basado en la longitud del campo de referencia del avión y el elemento 2 es una letra basada en la envergadura del avión. La letra o número de la clave dentro de un elemento seleccionado para fines del proyecto está relacionado con las características del avión crítico para el que se proporcione la instalación. Al aplicar las disposiciones de la RAB 137, se indican en primer lugar los aviones para los que se destine el aeródromo y después se determinarán los dos elementos de la clave.

- (a) Se determinará una clave de referencia de aeródromo - número y letra de clave - que se seleccione para fines de planificación del aeródromo de acuerdo con las características de los aviones para los que se destine la instalación del aeródromo.
- (b) Los números y letras de clave de referencia de aeródromo tendrán los significados que se les asigna en la Tabla A-1.
- (c) El número de clave para el elemento 1 se determinará por medio de la Tabla A-1, 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.

*Nota 1.- 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.*

*Nota 2.- En el Manual de diseño de aeródromos (Doc 9157), Parte 1 — Pistas, se proporciona orientación para determinar la longitud de la pista.*

- (d) La letra de clave para el elemento 2 se determinará por medio de la Tabla A-1, seleccionando la letra de clave que corresponda a la envergadura más grande de los aviones para los que se destine la instalación.

**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
1	Menos de 800 m	A	Hasta 15 m (exclusive)
2	Desde 800 m hasta 1200 m (exclusive)	B	Desde 15 m hasta 24 m (exclusive)
3	Desde 1.200 m hasta 1.800 m (exclusive)	C	Desde 24 m hasta 36 m (exclusive)
4	Desde 1.800 m en adelante	D	Desde 36 m hasta 52 m (exclusive)
		E	Desde 52 m hasta 65 m (exclusive)
		F	Desde 65 m hasta 80 m (exclusive)

#### **137.025 — Determinación de jurisdicción**

~~(a) El Estado Plurinacional de Bolivia tiene jurisdicción sobre la Aeronáutica Civil, y conforme a la Ley de la Aeronáutica Civil de Bolivia N° 2902, Ley General de Transporte N° 165 y Decreto Supremo N° 28486, designa a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) como Autoridad Aeronáutica Civil, por tanto, la DGAC tiene a su cargo la aplicación de la Ley, reglamentando y fiscalizando las actividades aeronáuticas.~~

~~(b) Para los fines de este Reglamento, la Dirección General de Aeronáutica Civil, como Autoridad~~

~~Aeronáutica Civil, es la entidad que reglamenta, fiscaliza e inspecciona los aeródromos civiles en todo el territorio nacional.~~

### 137.030~~025~~ Autoridad de ~~Inspección~~Vigilancia

- (a) Conforme a la legislación vigente, la DGAC es una organización separada e independiente de los operadores de aeródromo, constituida como la Autoridad Aeronáutica Civil del Estado Plurinacional de Bolivia, siendo la entidad competente a cargo de establecer El Sistema Supervisión de la Seguridad Operacional (SSO) de la aviación civil. En este contexto, la DGAC en su rol de autoridad de reglamentación de aeródromos, cuenta con las atribuciones y facultades para vigilar los aeródromos civiles del país que hayan sido habilitados o certificados~~La AAC efectuará las inspecciones necesarias, en el marco de la vigilancia a la Seguridad Operacional, antes de certificar o habilitar un aeródromo y durante la vigencia de la certificación o habilitación.~~
- (b) Toda organización a cargo de la operación y mantenimiento de un aeródromo civil, permitirá efectuar inspecciones, auditorías, u otro tipo de actividad de vigilancia, cuando la AAC considere necesario, con el fin de verificar la debida aplicación de este reglamento.
- (c) Para tal finalidad, la AAC tendrá acceso, sin ninguna restricción a las dependencias de los aeródromos edonde se efectúen operaciones de aviación civil~~viles~~, con el objetivo de ~~fiscalizar, inspeccionar y~~ efectuar actividades de vigilancia en los mismos, en el marco de sus competencias. Dichas actividades pueden ser programadas, no programadas, aleatorias o no anunciadas, por lo que el operador de aeródromo debe estar permanentemente preparado para atender dichas actividades de vigilancia que efectúa la DGAC.
- (d) A este efecto, todo operador de aeródromo debe facilitar el ingreso y el movimiento dentro del aeródromo, a los inspectores de aeródromos de la AAC, sin por ello afectar la seguridad operacional ni la continuidad de las operaciones.
- (e) Si como resultado de las actividades de vigilancia, la AAC identificara no conformidades o incumplimientos a la RAB, el operador de aeródromo deberá presentar un Plan de Acciones Correctivas (PAC) en el que se comprometan actividades para atender cada una de las constataciones presentadas, detallando plazos y responsables. Asimismo, se informará a la AAC cuando las no conformidades hayan sido subsanadas.
- (f) Todo aeródromo mantendrá un registro actualizado de los incumplimientos (no conformidades o constataciones) que hayan sido comunicadas por la AAC, así como la evidencia del seguimiento a la ejecución del PAC correspondiente.
- (~~fg~~) El incumplimiento a cualquiera de las disposiciones del presente reglamento, ~~puede~~ será causal ~~de para una un proceso sancionatorio sanción según se establezca~~ de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de ~~Faltas-Infracciones~~ y Sanciones de la DGAC, cuando se determine que el operador de aeródromo ha incurrido en una contravención que por sus características de riesgo generado, intencionalidad o reincidencia, amerita se le aplique medidas punitivas o disciplinarias. De igual manera, el incumplimiento injustificado a las tareas comprometidas en el PAC se considera una infracción pasible a sanción de acuerdo a reglamento específico.
- (~~gh~~) Independientemente de 137.030 (~~fg~~), la falta de acatamiento del presente reglamento puede ocasionar, según sea el caso:
- Rechazo de la certificación o habilitación de un aeródromo.
  - Suspensión o cancelación de la habilitación de un aeródromo.
  - Suspensión, cancelación o anulación~~revocatoria~~ de la certificación de un aeródromo.
  - Imposición de R~~restricciones de a las~~ operaciones.



## **CAPÍTULO B DATOS SOBRE LOS AERÓDROMOS**

### **137.101 Datos aeronáuticos**

- (a) La determinación y notificación de los datos aeronáuticos relativos a los aeródromos se efectuará conforme a la clasificación de exactitud e integridad que se requiere para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.
- (b) El operador de aeródromo debe implementar procesos que aseguren la calidad de los datos del aeródromo a su cargo, desde la determinación del dato (origen) hasta su suministro al servicio de información aeronáutica (transferencia).

Nota.- En ~~los el manual~~ PANS-AIM ~~(Doc. 10066)~~, Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos al aeródromo.

- (c) Los datos cartográficos de aeródromo deberán ponerse a disposición de los servicios de información aeronáutica para los aeródromos para los cuales los Estados consideren pertinente la provisión de dichos datos, puesto que podría redundar en beneficios para la seguridad operacional y/o las operaciones basadas en la performance.

*Nota.— Las disposiciones relacionadas con las bases de datos cartográficos de aeródromo figuran en el Capítulo 5 de la RAB 95 Anexo 15 y el Capítulo 5 del manual ~~los~~ PANS-AIM ~~(Doc. 10066)~~.*

- (d) Cuando se suministren datos de conformidad con la recomendación 2.1.2, la selección de atributos de los datos cartográficos que hayan de recopilarse se hará teniendo en consideración las aplicaciones en las que vayan a aplicarse.

*Nota 1.— La intención es que la selección de los atributos que hayan de recopilarse corresponda a una necesidad operacional definida.*

*Nota 2.— Las bases de datos cartográficos de aeródromo pueden tener dos niveles de calidad: alto o mediano. Esos niveles y los requisitos numéricos conexos se definen en los documentos DO-272B de la RTCA y ED-99B — User Requirements for Aerodrome Mapping Information (Requisitos de usuario de la información cartográfica de aeródromo) de la Organización europea para el equipamiento de la aviación civil (EUROCAE).*

- (e) Durante la transmisión y/o almacenamiento de conjuntos de datos aeronáuticos y de datos digitales, se utilizarán técnicas de detección de errores de datos digitales.

*Nota.— En el manual PANS-AIM figuran especificaciones detalladas acerca de las técnicas de detección de errores de datos digitales.*

### **137.105 Punto de referencia del aeródromo**

- (a) Para cada aeródromo se establecerá un punto de referencia.
- (b) El punto de referencia del aeródromo estará situado cerca del centro geométrico inicial o planeado del aeródromo y permanecerá normalmente donde se haya determinado en primer lugar.
- (c) Se medirá la posición del punto de referencia del aeródromo y se notificará a la autoridad de los servicios de información aeronáutica en grados, minutos y segundos.

### **137.110 Elevaciones del aeródromo y de la pista**

- (a) Se medirá la elevación del aeródromo y la ondulación geoidal en la posición de la elevación del aeródromo con una exactitud redondeada al medio metro o pie y se notificarán a la autoridad de los servicios de información aeronáutica.
- (b) En los aeródromos utilizados por la aviación civil nacional e internacional para aproximaciones que no sean de precisión, la elevación y ondulación geoidal de cada umbral, la elevación de los extremos

- encuentren en el aeródromo;
- (9) emplazamiento y designación de las calles de rodaje; y
  - (10) distancias redondeadas al metro más próximo, con relación a los extremos de pista correspondientes, de los elementos del localizador y la trayectoria de planeo que integran el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS).
- (b) Todo operador de aeródromo, medirá las coordenadas geográficas de cada umbral y las notificarán a los servicios de información aeronáutica en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo.
  - (c) En los aeródromos abiertos al uso público, el operador medirá y notificará a los servicios de información aeronáutica, en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, las siguientes coordenadas geográficas:
    - (1) de los puntos apropiados de cada eje de calle de rodaje
    - (2) de cada puesto de estacionamiento de aeronave
  - (d) Se medirán las coordenadas geográficas de los obstáculos en el Área 2 (la parte que se encuentra dentro de los límites del aeródromo) y en el Área 3 y se notificarán a la autoridad de los servicios de información aeronáutica en grados, minutos, segundos y décimas de segundo. Además, se notificarán a la autoridad de los servicios de información aeronáutica la elevación máxima, el tipo, señalamiento e iluminación (si hubiera) de los obstáculos.
  - (e) Véanse en la RAB 95, Apéndice 1, las ilustraciones gráficas de las superficies de recolección de datos de obstáculos y los criterios utilizados para identificar obstáculos en las Áreas 2 y 3.
  - (f) En ~~los el manual~~ PANS-AIM ~~(Doc. 10066)~~, Apéndice 1 y Apéndice 8, figuran los requisitos para la determinación de datos sobre obstáculos en las Áreas 2 y 3.

### 137.125 Resistencia de los pavimentos

- (a) Para cada aeródromo, se determinará la resistencia de los pavimentos del área de movimiento.
- (b) Se obtendrá la resistencia del pavimento destinado a aeronaves de masa en la plataforma (rampa) superior a 5 700 kg, mediante el método del Número de clasificación de aeronaves - Número de clasificación de pavimentos (ACN-PCN), notificando la siguiente información:
  - (1) el número de clasificación de pavimentos (PCN);
  - (2) el tipo de pavimento para determinar el valor ACN-PCN;
  - (3) la categoría de resistencia del terreno de fundación;
  - (4) la categoría o el valor de la presión máxima permisible de los neumáticos; y
  - (5) el método de evaluación.

*Nota.- En caso necesario, los PCN pueden publicarse con una aproximación de hasta una décima de número entero. Si el pavimento está sujeto a un límite de masa total, además del PCN se publicará la masa límite y el modelo de la aeronave a la que corresponde.*

- (c) El número de clasificación de pavimentos (PCN) notificado, indicará que una aeronave con número de clasificación de aeronaves (ACN) igual o inferior al PCN notificado, puede operar sobre ese pavimento, sin perjuicio de cualquier limitación con respecto a la presión de los neumáticos, o a la masa total de la aeronave para un tipo determinado de aeronave.
- (d) El ACN de una aeronave se determinará de conformidad con los procedimientos normalizados relacionados con el método ACN-PCN.
- (e) Para determinar el ACN, el comportamiento del pavimento se clasificará como equivalente a una construcción rígida o flexible.
- (f) La información sobre el tipo de pavimento para determinar el ACN-PCN, la categoría de resistencia

- 60 m cuando la letra de clave sea D o E;
- 60 m cuando la letra de clave sea con aviones bimotores y trimotores; y
- 75 m cuando la letra de clave sea F con aviones cuatrimotores (o más).

#### **Pendientes de los márgenes de las pistas**

- (c) La superficie de los márgenes adyacentes a la pista debe estar al mismo nivel que la de ésta, y su pendiente transversal no debe exceder del 2,5%.

#### **Resistencia de los márgenes de las pistas**

- (d) La parte de los márgenes de las pistas que se encuentra entre el borde de la pista y una distancia de 30 m del eje de la pista deben prepararse o construirse de manera que puedan soportar el peso de un avión que se saliera de la pista, sin que éste sufra daños, y soportar los vehículos terrestres que pudieran operar sobre el margen.

#### **Superficie de los márgenes de las pistas**

- (e) Los márgenes de las pistas deben prepararse o construirse de modo que puedan prevenir la erosión y la ingestión de material de la superficie por los motores de los aviones.
- (f) Los márgenes de las pistas para aviones de letra de clave F deben estar pavimentados hasta una anchura mínima total de la pista y el margen por lo menos de 60 m.

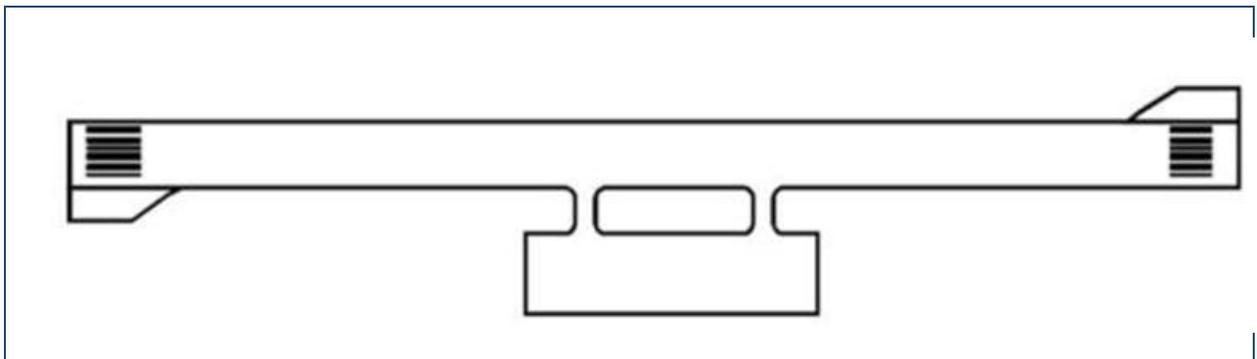
### **137.210 Plataforma de viraje en la pista**

#### **Generalidades**

- (a) Cuando el extremo de una pista no dispone de una calle de rodaje o de una curva de viraje en la calle de rodaje y la letra de clave es D, E o F, se proporcionará una plataforma de viraje en la pista para facilitar el viraje de 180° de los aviones (véase la Figura C-1).
- (b) Cuando el extremo de una pista no dispone de una calle de rodaje o de una curva de viraje en la calle de rodaje y la letra de clave es A, B o C, debe proporcionarse una plataforma de viraje en la pista para facilitar el viraje de 180° de los aviones.

Las zonas de ese tipo también podrían ser útiles si se proporcionan a lo largo de una pista para reducir el tiempo y la distancia de rodaje para los aviones que quizás no requieran de toda la longitud de la pista.

- (c) La plataforma de viraje en la pista debe estar ubicada tanto del lado izquierdo como del derecho de la pista y adyacente al pavimento en ambos extremos de la pista, así como en algunos emplazamientos intermedios que se estimen necesarios.



**Figura C-1. Configuración de una plataforma de viraje típica**

- (l) Como mínimo, la anchura de los márgenes tendría que abarcar el motor exterior del avión más exigente y por lo tanto, los márgenes pueden ser más anchos que los de las pistas adyacentes.
- (lm) La resistencia de los márgenes de la plataforma de viraje en la pista debe poder soportar el tránsito ocasional de los aviones para los que está prevista sin inducir daños estructurales al avión o a los vehículos de apoyo en tierra que puedan operar en el margen de pista.

### 137.215 Franjas de pista

#### Generalidades

- (a) La pista y cualquier zona asociada de parada estarán comprendidas dentro de una franja.

#### Longitud de las franjas de pista

- (b) Toda franja se extenderá antes del umbral y más allá del extremo de la pista o de la zona de parada hasta una distancia de por lo menos:
- 60 m cuando el número de clave sea 2, 3 ó 4;
  - 60 m cuando el número de clave sea 1 y la pista sea de vuelo por instrumentos; y
  - 30 m cuando el número de clave sea 1 y la pista sea de vuelo visual.

#### Ancho de las franjas de pista

- (c) Toda franja que comprenda una pista para aproximaciones instrumentales, de precisión o no precisión, se extenderá lateralmente hasta una distancia de por lo menos:

- 140 m cuando el número de clave sea 3 ó 4; y
- 70 m cuando el número de clave sea 1 ó 2;

a cada lado del eje de la pista y de su prolongación a lo largo de la franja.

- (d) ~~Toda franja que comprenda una pista para aproximaciones que no sean de precisión debe extenderse lateralmente hasta una distancia de por lo menos:~~ En aquellos aeródromos existentes que cuenten con pistas para aproximaciones de no precisión, pero no dispongan del espacio suficiente para franjas de pista instrumental, podrán recurrir a las disposiciones establecidas en RAB 137.0005 (d) y Capítulo E de RAB 139.

- ~~— 140 m cuando el número de clave sea 3 ó 4; y~~
- ~~— 70 m cuando el número de clave sea 1 ó 2;~~

~~a cada lado del eje de la pista y de su prolongación a lo largo de la franja.~~

~~Nota. En aeródromos con número de clave de referencia 3 ó 4, construidos hasta antes de la fecha de publicación de la Primera Edición del presente reglamento (30/01/2007), donde no existe el espacio suficiente para las franjas de pista instrumental de no precisión, se aceptará que alcancen por lo menos 75 metros de franja resistente y nivelada a cada lado del eje, siempre y cuando exista un estudio, aceptado por la AAC que justifique la desviación y determine las soluciones para sustentar técnicamente que las dimensiones de la franja no afectan negativamente la seguridad operacional. El Estudio deberá incluir un análisis PANS-OPS el cual verifique el efecto de la presencia de objetos más allá de los 75 metros, en los procedimientos instrumentales de aterrizajes, aterrizaje interrumpido y despegues, recomendando las restricciones que sean necesarias.~~

- (e) Toda franja que comprenda una pista de vuelo visual debe extenderse a cada lado del eje de la pista y de su prolongación a lo largo de la franja, hasta una distancia de por lo menos:
- 75 m cuando el número de clave sea 3 ó 4;
  - 40 m cuando el número de clave sea 2; y
  - 30 m cuando el número de clave sea 1.

diferencias de carga admisible, respecto a los aviones para los que se ha previsto la pista, en el caso de que un avión se salga de la misma.

- (q) La parte de una franja que contenga una pista de vuelo visual debe prepararse o construirse hasta una distancia de por lo menos:
- (1) 75 m cuando el número de clave es 3 ó 4;
  - (2) 40 m cuando el número de clave es 2; y
  - (3) 30 m cuando el número de clave es 1;

del eje y de su prolongación, de manera que se reduzcan al mínimo los peligros provenientes de la diferencia de las cargas admisibles, respecto a los aviones para los que está prevista la pista, en el caso de que un avión se salga de la misma.

### 137.220 Áreas de seguridad de extremo de pista (RESA)

#### Generalidades

- (a) Se proveerá un área de seguridad de extremo de pista en cada extremo de una franja de pista.  
En el Adjunto A – capítulo 9, se da orientación sobre las áreas de seguridad de extremo de pista.

#### Dimensiones de las áreas de seguridad de extremo de pista

- (b) ~~En Para~~ aeródromos ~~construidos hasta antes de la fecha de publicación del presente reglamento (30/01/2007)~~ existentes, el área de seguridad de extremo de pista se extenderá desde el extremo de una franja de pista hasta por lo menos 90 m cuando
- el número de clave sea 3 ó 4; y
  - el número de clave sea 1 ó 2 y la pista sea de aterrizaje por instrumentos.
- (c) En aeródromos ~~construidos luego de la fecha de publicación del presente reglamento (30/01/2007)~~ nuevos, el área de seguridad de extremo de pista debe extenderse, desde el extremo de una franja de pista hasta una distancia de por lo menos:
- 240 m cuando el número de clave es 3 ó 4; o una longitud menor cuando se instale un sistema de parada
  - 120 m cuando el número de clave es 1 ó 2 y la pista de vuelo por instrumentos; y
  - 30 m cuando el número de clave sea 1 ó 2 y la pista sea de vuelo visual.
- (d) De instalarse un sistema de parada, la longitud antes mencionada puede reducirse basándose en la especificación del diseño del sistema, lo que está sujeto a la aceptación de la AACEstado.

*Nota.- En el Adjunto A, Sección 10, figura orientación sobre los sistemas de parada.*

- (de) En aeródromos ~~construidos hasta antes de la fecha de publicación del presente reglamento (30/01/2007)~~ existentes, el ancho del área de seguridad de extremo de pista será por lo menos el doble del ancho de la pista correspondiente.
- (ef) En aeródromos ~~construidos luego de la fecha de publicación del presente reglamento (30/01/2007)~~ nuevos, el ancho del área de seguridad de extremo de pista debe ser igual al ancho de la parte nivelada de la franja de pista correspondiente. La calidad de la superficie del terreno puede ser igual al de la franja de la pista.

Nota.- En aeródromos existentes donde no existe el espacio suficiente para implementar el RESA con las dimensiones requeridas previamente, el operador de aeródromo podrá ajustar las distancias declaradas pertinentes para permitir que existan franjas y RESAs con dimensiones reglamentarias.

~~Nota.- En aeródromos construidos hasta antes de la fecha de publicación del presente reglamento (30/01/2007) donde no existe el espacio suficiente para las RESAs fuera de las franjas de pista, se aceptará un Estudio que permita incluir los RESAs dentro de las franjas.~~

#### **Objetos en las áreas de seguridad de extremo de pista**

- (fg) Todo objeto situado en un área de seguridad de extremo de pista, que pueda poner en peligro a los aviones, debe considerarse como obstáculo y eliminarse, siempre que sea posible.

*Nota.- En RAB 138.495 se ofrece información con respecto al emplazamiento de equipo e instalaciones en las áreas de seguridad de extremo de pista.*

#### **Eliminación de obstáculos y nivelación de las áreas de seguridad de extremo de pista**

- (gh) Un área de seguridad de extremo de pista deberá presentar una superficie despejada y nivelada para los aviones que va a servir, en el caso de que un avión efectúe un aterrizaje demasiado corto o se salga del extremo de la pista.

*Nota.- No es preciso que la calidad de la superficie del terreno en el área de seguridad de extremo de pista sea igual a la de la franja de pista. Véase, sin embargo, 137.220 (k).*

#### **Pendientes de las áreas de seguridad de extremo de pista**

- (hi) Generalidades

Las pendientes de un área de seguridad de extremo de pista deben ser tales que ninguna parte de dicha área penetre en las superficies de aproximación o de ascenso en el despegue.

- (ij) Pendientes longitudinales

Las pendientes longitudinales de un área de seguridad de extremo de pista no deben sobrepasar una inclinación descendente del 5%. Los cambios de pendiente longitudinal deben ser lo más graduales posible, debiendo evitar los cambios bruscos o las inversiones repentinas de pendiente.

- (jk) Pendientes transversales

Las pendientes transversales de un área de seguridad de extremo de pista no deben sobrepasar una inclinación, ascendente o descendente, del 5%. Las transiciones entre pendientes diferentes deben ser lo más graduales posible.

#### **Resistencia de las áreas de seguridad de extremo de pista**

- (kl) Un área de seguridad de extremo de pista debe estar preparada o construida de modo que reduzca el riesgo de daño que pueda correr un avión que efectúe un aterrizaje demasiado corto o que se salga del extremo de la pista, intensifique la deceleración del avión y facilite el movimiento de los vehículos de salvamento y extinción de incendios, según se requiere en 138.440 en (a) a (c).

#### **137.225 Zonas libres de obstáculos**

*La inclusión en esta sección de especificaciones detalladas para las zonas libres de obstáculos no significa que sea obligatorio disponer de éstas. El Adjunto A -capítulo 2, contiene información acerca del uso de las zonas libres de obstáculos.*

#### **Emplazamiento de las zonas libres de obstáculos**

- (a) El origen de la zona libre de obstáculos debe estar en el extremo del recorrido de despegue disponible.

## **CAPÍTULO E AYUDAS VISUALES PARA LA NAVEGACIÓN**

### **137.401 Indicadores y dispositivos de señalización**

#### (a) INDICADORES DE LA DIRECCIÓN DEL VIENTO

##### ***Aplicación***

- (1) Un aeródromo estará equipado con uno o más indicadores de la dirección del viento.

##### ***Emplazamiento***

- (2) Los aeródromos estarán equipados con uno o más indicadores de la dirección del viento de manera que sea visible desde las aeronaves en vuelo, o desde el área de movimiento, y de modo que no sufra los efectos de perturbaciones del aire producidas por objetos cercanos.

##### ***Características***

- (3) El indicador de la dirección del viento debe tener forma de cono truncado y estar hecho de tela, su longitud debe ser por lo menos de 3,6 m, y su diámetro, en la base mayor, por lo menos de 0,9 m. Debe estar construido de modo que indique claramente la dirección del viento en la superficie y dé idea general de su velocidad. El color o colores deben escogerse para que el indicador de la dirección del viento pueda verse e interpretarse claramente desde una altura de por lo menos 300 m teniendo en cuenta el fondo sobre el cual se destaque. Cuando el cono se distinga bien a la altura indicada y no existan fondos cambiantes se empleará un solo color el cual será anaranjado. Si hay que usar una combinación de dos colores para que el cono se distinga bien sobre fondos cambiantes, dichos colores deben ser rojo y blanco, o anaranjado y blanco, y deben estar dispuestos en cinco bandas alternadas, de las cuales la primera y la última deben ser del color más oscuro.
- (4) El emplazamiento por lo menos de uno de los indicadores de la dirección del viento debe señalarse por medio de una banda circular de 15 m de diámetro y 1,2 m de ancho. Esta banda, y deberá estar centrada alrededor del soporte del indicador y ~~deberá ser de un color elegido para~~ contrastar con el suelo, ~~de preferencia blanco~~.
- (5) En un aeródromo destinado al uso nocturno debe disponerse por lo menos la iluminación de un indicador de la dirección del viento.

#### (b) INDICADOR DE LA DIRECCIÓN DE ATERRIZAJE

##### ***Emplazamiento***

- (1) Cuando se provea un indicador de la dirección de aterrizaje, se emplazará el mismo en un lugar destacado del aeródromo.

##### ***Características***

- (2) El indicador de la dirección de aterrizaje debe ser en forma de "T".
- (3) La forma y dimensiones mínimas de la "T" de aterrizaje serán las que se indican en la Figura E-1. El color de la "T" de aterrizaje será blanco o anaranjado eligiéndose el color que contraste mejor con el fondo contra el cual el indicador debe destacarse. Cuando se requiera para el uso nocturno, la "T" de aterrizaje deberá estar iluminada, o su contorno delineado mediante luces blancas.

- (3) Debe escogerse el color del área de señales para que contraste con los colores de los paneles de señalización utilizados y debe estar rodeado de un borde blanco de 0,3 m de ancho por lo menos.

#### **137.405 Señales**

##### (a) GENERALIDADES

###### ***Interrupción de las señales de pista***

- (1) En una intersección de dos (o más) pistas, conservará 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.
- (2) El orden de importancia de las pistas a efectos de conservar sus señales debe ser el siguiente:
  - 1° - pista para aproximaciones de precisión;
  - 2° - pista para aproximaciones que no son de precisión;
  - 3° - pista de vuelo visual.
- (3) 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 pueden interrumpirse.

*Véase 137.405 (h) (5) respecto a la forma de unir las señales de eje de la pista con las de eje de calle de rodaje.*

###### ***Colores y perceptibilidad***

- (4) Las señales de pista serán blancas; ~~pudiendo ser de color amarillo en aquellos aeródromos ubicados en lugares que se cubran de nieve la mayor parte del tiempo, previa aceptación por escrito de la AAC. Sin embargo, e~~En superficies de pista de color claro, puede aumentarse la visibilidad de las señales blancas bordeándolas de negro. Se deberá emplear un tipo de pintura que no afecte la eficacia del frenado.

Las señales pueden consistir en superficies continuas o en una serie de fajas longitudinales que presenten un efecto equivalente al de las superficies continuas.

- (5) 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 serán amarillas.
- (6) Las líneas de seguridad en las plataformas serán de color rojo de modo que contraste con el utilizado para las señales de puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (7) 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.

###### ***Calles de rodaje sin pavimentar***

- (8) Las calles de rodaje sin pavimentar deben estar provistas, de las señales prescritas para las calles de rodaje pavimentadas.

##### (b) SEÑAL DESIGNADORA DE PISTA

###### ***Aplicación***

- (1) Los umbrales de una pista pavimentada tendrán señales designadoras de pista.

**Características**

- (4) Una señal designadora de pista consistirá en un número de dos cifras, y en las pistas paralelas este número irá acompañado de una letra. En el caso de pista única y de dos pistas paralelas, el número de dos cifras será el entero más próximo a la décima parte del azimut magnético del eje de la pista, medido en el sentido de las agujas del reloj a partir del norte magnético, visto en la dirección de la aproximación. Cuando la regla anterior dé un número de una sola cifra, ésta irá precedida de un cero.
- (5) En el caso de pistas paralelas, cada número designador de pista irá acompañado de una letra, como sigue, en el orden que aparecen de izquierda a derecha al verse en la dirección de aproximación: para dos pistas paralelas: "L" "R"; para tres pistas paralelas: "L" "C" "R". ~~"L" y "R";~~
- (6) Los números y las letras tendrán la forma y proporciones indicadas en la Figura E-3. Sus dimensiones no serán inferiores a las indicadas en dicha figura, pero cuando se incorporen números a las señales de umbral, las dimensiones serán mayores, con el fin de llenar satisfactoriamente los espacios entre las fajas de señales de umbral.

Nota.- En caso de proyectos de tres o más pistas paralelas, se requiere consulta expresa a la AAC acerca la designación de cada pista, para criterio acorde al Anexo 14 de la OACI.

- (2) puede omitirse el señalamiento cuando el obstáculo esté iluminado de día por luces de obstáculos de mediana intensidad de Tipo A, y su altura por encima del nivel de la superficie adyacente no exceda de 150 m;
  - (3) puede omitirse el señalamiento cuando el obstáculo esté iluminado de día por luces de alta intensidad; y
  - (4) puede omitirse la iluminación si el obstáculo es un faro y un estudio aeronáutico demuestra que la luz que emite es suficiente.
- (g) Debe señalarse todo obstáculo fijo que sobresalga de una superficie horizontal y debe iluminarse, si el aeródromo se utiliza de noche, salvo que:
- (1) el señalamiento y la iluminación pueden omitirse cuando:
    - (i) el obstáculo esté apantallado por otro obstáculo fijo; o
    - (ii) se trate de un circuito muy obstaculizado por objetos inamovibles o por prominencias del terreno, y se hayan establecido procedimientos para garantizar márgenes verticales seguros por debajo de las trayectorias de vuelo prescritas; o
    - (iii) un estudio aeronáutico demuestre que el obstáculo no tiene importancia para las operaciones;
  - (2) puede omitirse el señalamiento cuando el obstáculo esté iluminado de día por luces de obstáculos de mediana intensidad de Tipo A, y su altura por encima del nivel de la superficie adyacente no exceda de 150 m;
  - (3) puede omitirse el señalamiento cuando el obstáculo esté iluminado de día por luces de alta intensidad; y
  - (4) puede omitirse la iluminación si el obstáculo es un faro y un estudio aeronáutico demuestra que la luz que emite es suficiente.
- (h) Se señalará cada uno de los obstáculos fijos que sobresalgan por encima de la superficie de protección contra obstáculos y se iluminará, si la pista se utiliza de noche. Véase en 137.410 (e)(1) información sobre la superficie de protección de obstáculos.
- (i) Otros objetos que estén dentro de las superficies limitadoras de obstáculos debe señalarse y/o iluminarse si un estudio aeronáutico indica que el objeto podría constituir un peligro para las aeronaves (esto incluye los objetos adyacentes a rutas de vuelo visual, por ejemplo, una vía navegable o una carretera).
- (j) Las líneas eléctricas elevadas, los cables suspendidos, etc., que atraviesen un río, una vía navegable, un valle o una carretera deben señalarse y sus torres de sostén señalarse e iluminarse si un estudio aeronáutico indica que las líneas eléctricas o los cables pueden constituir un peligro para las aeronaves.
- ~~(K) Excepcionalmente, los siguientes tipos de construcciones quedarán exentos del señalamiento e iluminación establecidos en el presente reglamento, siempre y cuando la AAC verifique que estos objetos cuentan con iluminación exterior que visibilice el edificio durante noche y en condiciones de baja visibilidad, o estén apantallados por otro objeto debidamente señalado e iluminado:~~
- ~~iglesias,~~
- ~~monumentos~~
- ~~templos,~~
- ~~edificios declarados como patrimonio~~
- ~~siempre y cuando la fecha de construcción sea anterior a la fecha de aplicación del presente reglamento.~~