



**RLA/99/901 – Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional  
Décima Séptima Reunión del Panel de Expertos en Aeródromos y Ayudas Terrestres  
(RPEAGA/17)**

Etapa previa: sesiones virtuales, 02 de agosto al 15 de setiembre de 2022

Etapa presencial: Lima, Perú, 19 al 23 de setiembre de 2022

---

**Asunto 4:** Revisión del cuerpo y Apéndices del LAR 154

**Propuesta de reorganización de la estructura del Capítulo E del LAR 154**

Presentada por: Edgar Garantón, Norberto Cabrera, Yerko Camus

**Resumen**

Esta NE presenta una propuesta de reorganización del contenido del Capítulo E del LAR 154, mejorando su estructura, identificando los vínculos que permiten hacer más cómoda su orientación y entendimiento, así como su aplicación práctica. Logrando una herramienta de trabajo mejor orientada.

**Referencias**

- LAR 154, Diseño de Aeródromos, Capítulo E
- Anexo 14, Volumen I, 8va edición de octubre 2018, enmienda 17 Aeródromos

**1. Introducción**

1.1 El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), establecido en virtud del Memorándum de Entendimiento suscrito entre la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil y la Organización de Aviación Civil Internacional, tiene la misión de optimizar los niveles de seguridad operacional de la aviación civil en la región, proporcionando asesoría y asistencia con miras a superar los problemas de los Estados con dificultades para el cumplimiento de sus responsabilidades con la vigilancia de la seguridad operacional, así como contribuir, en estrecha coordinación con la OACI, para la armonización y actualización de reglamentos y procedimientos de seguridad operacional para la aviación civil entre sus Estados participantes.

1.2 Entre las funciones del SRVSOP, se tiene la de “Proponer reglamentos y procedimientos uniformes en las áreas concernientes a la seguridad operacional de la aviación civil, compatibles con las normas y métodos recomendados pertinentes que figuran en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y con los procedimientos y textos de orientación conexos, tendentes a la armonización y/o adopción de dichos reglamentos y procedimientos por los Estados participantes”.

1.3 Bajo este contexto, el Sistema viene desarrollando los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), que permiten a los Estados miembros contar con requisitos armonizados en base a los Anexos y documentos OACI, así como las mejores prácticas desarrolladas por los Estados miembros

y los estándares internacionales en seguridad operacional.

1.4 El LAR 154 Diseño de Aeródromos, en su Capítulo E, incorpora los SARPS del Capítulo 5 del Anexo 14, Volumen I. En su estructura, el Capítulo se divide en 5 secciones, para tratar en cada una de ellas de un tipo de ayuda visual (Indicadores y Dispositivos de Señalización; Señales; Luces; Letreros; Balizas). Dicha estructura resulta en secciones con demasiado contenido y muchas páginas cada sección.

1.5 De acuerdo con las discusiones llevadas a cabo durante la revisión del Capítulo E del LAR 154 Diseño de Aeródromos, se llegó a la necesidad de realizar una reorganización de la estructura de este capítulo para mejorar su presentación y resaltar su comprensión.

1.6 Para tal, el Panel en la Etapa Presencial de la RPEAGA/17 concluyó por realizar un trabajo Ad Hoc para analizar el contexto del capítulo E del LAR 154 y proponer aceptar los cambios realizados.

## **2. Análisis**

2.1 Luego de analizar el Capítulo E del LAR 154, se visualizó que la misma pone al descubierto algunas cuestiones que dificultan su comprensión y que requieren su reorganización y vinculación con los apéndices 5, 6 y 7. adicionalmente se detectaron algunas definiciones repetidas y redundantes.

2.2 En el **Adjunto** a esta NE se presenta una propuesta de enmienda del Capítulo E del LAR 154, con creación de secciones para tratar cada tema, en lugar de que sean tratados como párrafos de secciones más amplias.

## **3. Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Décimo Séptima Reunión del Panel de Expertos de Aeródromos a:

- a) Tomar nota de la propuesta presentada en la presente NE;
- b) Analizar, discutir y aceptar la propuesta de cambios en el Capítulo E del LAR 154, mejorando su estructura, acuerdo el **Adjunto** a esta NE; y
- c) Solicitar al Comité Técnico que prepare texto final de enmienda al LAR 154, incluyendo los cambios propuestos por esta NE y aceptados por el Panel, a ser adjuntada al Informe de la RPEAGA/17.

ADJUNTO

**Propuesta de cambios al LAR 154**

- texto a ser excluido está ~~tachado~~
- texto a ser incluido está en **sombreado**
- se incluye entre corchetes “[ ]” comentario respecto la enmienda propuesta

**Capítulo E: Ayudas Visuales para la Navegación Aérea.**

**154.401 Indicadores y dispositivos de señalización**

- (a) **Indicadores de la dirección del viento.** Los aeródromos deben estar equipados con uno o más indicadores de dirección del viento, ubicados en sus respectivos umbrales, de manera que sean visibles desde las aeronaves en vuelo o desde el área de movimiento y de tal modo que no sufran los efectos de perturbaciones del aire producidas por objetos cercanos. También debe disponer de iluminación, para los indicadores en aquellos aeródromos destinados al uso nocturno, de acuerdo a las especificaciones contenidas en el **Apéndice 5, Capítulo 7** del presente reglamento.
- (b) **Lámparas de señales.** En la torre de control de cada aeródromo controlado, se debe disponer de una lámpara de señales que emita indistintamente señal de colores, roja, verde y blanca.

**154.405 — Señales**

**154.405 Señales - Generalidades.**

- (a) Las señales deberán cumplir con las especificaciones que constan en el *Apéndice 5*, del presente Reglamento.
- (b) Interrupción de las señales de pista. En una intersección de dos (o más) pistas, debe conservar sus señales la pista más importante, con excepción de las señales de faja lateral de pista y se interrumpirán las señales de las otras pistas. Las señales de faja lateral de la pista más importante pueden continuarse o interrumpirse en la intersección. El orden de importancia de las pistas a efectos de conservar sus señales debe ser el siguiente:
  - (1) pista para aproximaciones de precisión;
  - (2) pista para aproximaciones que no son de precisión; y
  - (3) pista de vuelo visual.
- (c) En la intersección de una pista y una calle de rodaje se deben conservar las señales de la pista e interrumpir las señales de la calle de rodaje; excepto que las señales de faja lateral de pista puedan interrumpirse.
- (d) **Colores y perceptibilidad.**
  - (1) Las señales de pista deben ser blancas. Para reducir el riesgo de que la eficacia de frenado sea desigual sobre las señales, se debe emplear un tipo de pintura adecuado. Las señales deben consistir en superficies continuas o en una serie de fajas longitudinales que presenten un efecto equivalente al de las superficies continuas.
  - (2) Las señales de calle de rodaje, las señales de plataforma de viraje en la pista y las señales de los puestos de estacionamiento de aeronaves deben ser amarillas.
  - (3) Las líneas de seguridad en las plataformas deben ser de un color que contraste con el utilizado para las señales de puestos de estacionamiento de aeronaves.
  - (4) 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.

**154.406 Señal designadora de pista**

- (a) Los umbrales de una pista pavimentada deben tener señales designadoras de pista.
- (b) Si el umbral se desplaza del extremo de la pista, se dispondrá una señal que muestre la designación de la pista para los aviones que despegan.

**154.407 Señal de eje de pista.**

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

**154.408 Señal de umbral**

- (a) Se debe disponer de una señal de umbral en las pistas pavimentadas de vuelo por instrumentos y en las pistas pavimentadas de vuelo visual cuyo número de clave sea 3 ó 4 y estén destinadas al transporte aéreo comercial internacional.
- (b) Deberá disponerse una señal de umbral en las pistas pavimentadas de vuelo visual cuyo número de clave sea 3 ó 4 y no estén destinadas al transporte aéreo comercial internacional.
- (c) Cuando el umbral de pista esté desplazado permanentemente o cuando el umbral de pista esté temporalmente desplazado de su posición normal, se debe señalar como se indica en el **Apéndice 5 - Señalización del Área de Movimiento** del presente Reglamento

**154.409 Señal para pistas no pavimentadas.**

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

**154.410 Señal de punto de visada**

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

**154.411 Señal de zona de toma de contacto**

- (a) Se debe disponer una señal de zona de toma de contacto en la zona de toma de contacto de una pista pavimentada para aproximaciones de precisión cuyo número de clave sea 2, 3 ó 4.
- (b) Se debe proporcionar una señal de zona de toma de contacto en la zona de toma de contacto de las pistas pavimentadas para aproximaciones que no sean de precisión ni de vuelo por instrumentos, cuando el número de clave de la pista sea 3 ó 4 y sea conveniente aumentar la perceptibilidad de la zona de toma de contacto.

**154.412 Señal de faja lateral de pista**

- (a) Se debe disponer una señal de faja lateral de pista entre los umbrales de una pista pavimentada cuando no haya contraste entre los bordes de la pista y los márgenes o el terreno circundante.
- (b) Se debe disponer en todas las pistas para aproximaciones de precisión de una señal de faja lateral de pista, independientemente del contraste entre los bordes de la pista y los márgenes o el terreno circundante.
- (c) Cuando hay una plataforma de viraje en la pista, las señales de faja lateral de pista deben continuarse entre la pista y la plataforma de viraje en la pista.

**154.413 Señal de eje de calle de rodaje**

- (a) Se debe disponer señales de eje en calles de rodaje pavimentadas, instalaciones de deshielo/antihielo y plataformas pavimentadas de manera que suministren guía continua entre el eje de la pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (b) Se debe disponer una señal de eje de calle de rodaje en una pista pavimentada que forme parte de una ruta normalizada para el rodaje y:
  - (1) no haya señales de eje de pista;
  - (2) o la línea de eje de calle de rodaje no coincida con el eje de la pista.
- (c) Cuando se considere necesario prevenir incursiones en pista. (punto crítico) se debe instalar señales mejoradas de eje de calle de rodaje, principalmente en cada intersección de una calle de rodaje con una pista. El **Apéndice 5 Señalización del Área de Movimiento** del presente Reglamento incluye detalles sobre las señales mejoradas.

**154.414 Señal de faja lateral de calle de rodaje.**

- (a) Se debe disponer señales de borde de calle de rodaje para delinear el borde de la misma, en aquellas ocasiones en las cuales se requiera un mayor contraste entre la superficie de la calle de rodaje y el terreno circundante; o bien cuando sea necesario diferenciar la calle de rodaje de aquellas superficies no resistentes.

**154.415 Señal de plataforma de viraje en la pista.**

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

**154.416 Señal de punto de espera de acceso a la pista.**

- (a) Se debe disponer una señal de punto de espera de acceso a la pista en todo punto de espera de acceso a ésta. A partir del 26 de noviembre de 2026, las dimensiones de la señal de punto de espera de la pista serán las que se indican en la **Apéndice 5 Señalización del Área de Movimiento**, configuración A2 o B2, según corresponda

**154.417 Señal de punto de espera intermedio.**

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

**154.418 Señal de punto de verificación del VOR en el aeródromo.**

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

**154.419 Señales de puesto de estacionamiento de aeronaves.**

- (a) Se debe proporcionar señales de puesto de estacionamiento de aeronaves para los lugares de estacionamiento designados en una plataforma pavimentada y en una instalación de deshielo / antihielo.
- (b) Las señales de puesto de estacionamiento de aeronaves en una plataforma pavimentada deben emplazarse de modo que proporcionen márgenes adecuados cuando la rueda de proa siga la señal de puesto de estacionamiento incluyendo los elementos de señalización estipulados en el **Apéndice 5 Señalización del Área de Movimiento** del presente reglamento.

**154.420 Señal de eje de calle de rodaje en plataforma y señal de borde de plataforma.**

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

**154.421 Señal de borde de plataforma.**

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

**154.422 Líneas de seguridad en las plataformas**

- (a) Se debe proporcionar líneas de seguridad en las plataformas pavimentadas según lo requieran las configuraciones de estacionamiento y las instalaciones terrestres.
- (b) Las líneas de seguridad de plataformas se deben emplazar de modo que definan la zona destinada al uso por parte de los vehículos terrestres y otros equipos de servicio de las aeronaves, a fin de proporcionar una separación segura con respecto a la aeronave.

**154.423 Señal de punto de espera en la vía de vehículos.**

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

**154.424 Señal con instrucciones obligatorias.**

- (a) Cuando no sea posible instalar un letrero con instrucciones obligatorias de conformidad con lo establecido en **154.415 (b) Letreros con instrucciones obligatorias**, se debe disponer de una señal con instrucciones obligatorias sobre la superficie del pavimento. En el caso de las calles de rodaje que superen los 60 m de ancho, los letreros con instrucciones obligatorias se deben complementar con señales con instrucciones obligatorias.

**154.425 Señal de información.**

- (a) Cuando se determine que no es práctico o sea físicamente imposible instalar un letrero de información en un lugar en el que normalmente se instalaría, se proporcionará una señal de información en la superficie del pavimento.
- (b) Se debe instalar una señal de información (emplazamiento / dirección), antes de las intersecciones complejas en las pistas de rodaje, y después de las mismas.

**154.410 ——— Luces****154.430 Luces - Generalidades**

- (a) **Luces de aproximación elevadas.** Las luces de aproximación elevadas a ser instaladas sobre tubos o estructuras de soporte deben ser frangibles. Los soportes de las luces elevadas de las luces de aproximación se deben ajustar a las características, configuraciones y disposiciones estipuladas en el **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento. Cuando un dispositivo luminoso de luces de aproximación o una estructura de soporte no sean suficientemente visibles por sí mismos, se deben señalar adecuadamente.
- (b) **Luces elevadas.** Las luces elevadas de pista, de zona de parada y de calle de rodaje deben ser frangibles. Su altura debe respetar la distancia de guarda de las hélices y barquillas de los motores de las aeronaves de reacción conforme a lo establecido en el **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.

- (c) **Luces empotradas.** Los dispositivos de las luces empotradas en la superficie de las pistas, zonas de parada, calles de rodaje y plataformas deben ser diseñados y dispuestos de manera que soporten el paso de las ruedas de una aeronave sin que se produzcan daños a la aeronave ni a las luces.
- (d) **Intensidad de las luces y su control**
- (1) La intensidad de la iluminación de pista debe ser adecuada para las condiciones mínimas de visibilidad y luz ambiente en que se trate de utilizar la pista, y compatible con la de las luces de la sección más próxima del sistema de iluminación de aproximación, cuando exista esta última. Los sistemas de iluminación de borde de pista y calles de rodajes se usan para delinear las áreas operacionales utilizables de aeropuertos durante los períodos de oscuridad y las condiciones de tiempo de baja visibilidad.
  - (2) Cuando se instale un sistema de iluminación de gran intensidad, éste debe contar con reguladores de corriente continua que permitan ajustar la intensidad de las luces según las condiciones que prevalezcan. Se deben proveer medios de reglaje de intensidad separados, u otros métodos que garanticen que cuando se instalen, los siguientes sistemas puedan funcionar con intensidades compatibles:
    - (i) sistema de iluminación de aproximación;
    - (ii) luces de borde de pista;
    - (iii) luces de umbral de pista;
    - (iv) luces de extremo de pista;
    - (v) luces de eje de pista;
    - (vi) luces de zona de toma de contacto; y
    - (vii) luces de eje de calle de rodaje.
  - (3) Cada aeródromo debe considerar las posibles interconexiones de control en relación con sus instalaciones y procedimientos operacionales.
  - (4) Se debe prestar especial atención a la interconexión de controles, de modo que, si ciertas combinaciones de luces se usan en forma conjunta para las operaciones en el aeródromo, otras combinaciones estén prohibidas, las pistas que se cruzan no deben ser iluminadas simultáneamente.

#### **154.431 Faros aeronáuticos.**

- (a) Aplicación.
- (1) Los aeródromos previstos para ser utilizados de noche deben estar dotados de un faro de aeródromo o de un faro de identificación, cuando sea necesario para las operaciones.
  - (2) El requisito operacional se determina si las necesidades del tránsito aéreo que utilice el aeródromo requieren de una mayor perceptibilidad del aeródromo con respecto a sus alrededores y de la instalación de otras ayudas visuales y no visuales útiles para localizar el mismo.
- (b) **Faro de aeródromo.** Los aeródromos previstos para ser utilizados de noche deben contar con un faro de aeródromo, cuando se cumplan una o más de las condiciones siguientes:
- (1) las aeronaves vuelen predominantemente con la ayuda de medios visuales;
  - (2) la visibilidad sea a menudo reducida; o
  - (3) sea difícil localizar el aeródromo desde el aire debido a las luces circundantes o a la topografía.

- (c) **Emplazamiento.** El faro de aeródromo debe estar emplazado de modo que en las direcciones importantes no quede oculto por ningún objeto ni deslumbré al piloto durante la aproximación para aterrizar.
- (d) **Faro de identificación**
  - (1) **Aplicación.** Un aeródromo destinado a ser utilizado de noche que no pueda identificarse fácilmente desde el aire por las luces existentes u otros medios debe estar provisto de un faro de identificación.
  - (2) **Emplazamiento.** El faro de identificación estará emplazado en el aeródromo en una zona de baja iluminación de fondo.

#### 154.432 Sistemas de iluminación de aproximación

- (a) Pista de vuelo visual
  - (1) Se debe instalar un sistema sencillo de iluminación de aproximación para una pista de vuelo visual cuando el número de clave sea 3 ó 4 y destinada a ser utilizada de noche, salvo cuando la pista se utilice solamente en condiciones de buena visibilidad y se proporcione guía suficiente por medio de otras ayudas visuales. También puede instalarse un sistema sencillo de iluminación de aproximación para proporcionar guía visual durante el día.
  - (2) Las luces que vayan a instalarse en una pista de vuelo visual, deben ser visibles desde todos los ángulos de azimut necesarios para el piloto durante el tramo básico y en la aproximación final. La intensidad de las luces será adecuada en todas las condiciones de visibilidad y luz ambiente para los que se haya instalado el sistema.
- (b) Pista para aproximaciones que no son de precisión
  - (1) Se debe instalar un sistema sencillo de iluminación de aproximación para servir a una pista para aproximaciones instrumentales que no son de precisión, salvo cuando la pista se utilice solamente en condiciones de buena visibilidad y se proporcione guía suficiente por medio de otras ayudas visuales.
  - (2) Las luces instaladas en una pista para aproximaciones que no sean de precisión, deben ser visibles desde todos los ángulos de azimut necesarios para el piloto de una aeronave que en la aproximación final no se desvíe excesivamente de la trayectoria definida por la ayuda no visual. Las luces se proyectarán para proporcionar guía, tanto de día como de noche, en las condiciones más desfavorables de visibilidad y luz ambiente para las que se pretenda que el sistema continúe siendo utilizable.
- (c) **Pista para aproximaciones de precisión de Categoría I.** En una pista para aproximaciones de precisión de Categoría I se debe instalar un sistema de iluminación de aproximación de precisión de Categoría I.
- (d) **Pista para aproximaciones de precisión de Categoría II o III.** En una pista para aproximaciones de precisión de Categoría II o III, se debe instalar un sistema de iluminación de aproximación de precisión de las Categorías II y III.
- (e) **Pista para aproximaciones con guía vertical (APV).** Para establecer los sistemas de iluminación de aproximación de un aeródromo para aproximaciones con guía vertical (APV), se debe considerar:
  - (1) pista para aproximación que no es de precisión, si la OCH de este procedimiento es mayor o igual a 90 metros; y
  - (2) pista para aproximación de precisión, si la OCH es inferior a 90 metros.



**154.433 Sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación**

- (a) Se debe instalar un sistema visual indicador de pendiente de aproximación para facilitar la aproximación a una pista, que cuente o no con otras ayudas para la aproximación, visuales o no visuales, cuando exista una o más de las condiciones siguientes:
- (1) la pista sea utilizada por turboreactores u otros aviones con exigencias semejantes en cuanto a guía para la aproximación;
  - (2) el piloto de cualquier tipo de avión pueda tener dificultades para evaluar la aproximación por una de las razones siguientes:
    - (i) orientación visual insuficiente;
    - (ii) información visual equívoca;
  - (3) la presencia de objetos en el área de aproximación pueda constituir un peligro grave si un avión desciende por debajo de la trayectoria normal de aproximación, especialmente si no se cuenta con una ayuda no visual u otras ayudas visuales que adviertan la existencia de tales objetos;
  - (4) las características físicas del terreno en cada extremo de la pista constituyan un peligro grave en el caso en que un avión efectúe un aterrizaje demasiado corto o demasiado largo; y
  - (5) las condiciones del terreno o las condiciones meteorológicas predominantes sean tales que el avión pueda estar sujeto a turbulencia anormal durante la aproximación.
- (b) PAPI y APAPI
- (1) Los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación normalizados se clasifican en PAPI y APAPI.
  - (2) Se debe instalar PAPI, si el número de clave es 3 ó 4 o cuando existe una o más de las condiciones especificadas en el **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
  - (3) Se debe instalar PAPI o APAPI si el número de clave es 1 ó 2 o cuando existe una o más de las condiciones especificadas en el **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento. Cuando el umbral de la pista se desplace temporalmente y se cumplan una o más de las condiciones especificadas en los documentos relacionados a este Reglamento, se debe instalar un PAPI, a menos que el número de clave sea 1 ó 2 y la pista sea utilizada por aviones que no se destinen a servicios aéreos internacionales, en cuyo caso podrá instalarse un APAPI.
  - (4) Cuando se instale un PAPI o APAPI en una pista equipada con ILS, la distancia entre el umbral y el sitio de instalación del PAPI o APAPI se debe calcular de modo que se logre la mayor compatibilidad posible entre las ayudas visuales y las no visuales, teniéndose en cuenta la variación de la distancia vertical entre los ojos del piloto y la antena de los aviones que utilizan regularmente la pista.
  - (5) Cuando se instale un PAPI o APAPI en una pista no equipada con ILS o MLS, la distancia entre el umbral y el emplazamiento de la barra de ala del sistema, se calculará para asegurar que la altura más baja a la cual el piloto verá una indicación de trayectoria de aproximación correcta, proporciona el margen de separación vertical entre las ruedas y el umbral, para los aviones más críticos que utilizan regularmente la pista.
- (c) Se debe establecer una superficie de protección contra obstáculos cuando se proporcione un sistema visual indicador de pendiente de aproximación, como se establece en el **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.

**154.434 Sistemas de luces de entrada a la pista.**

- (a) Se debe instalar un sistema de luces de entrada a la pista cuando se determine que es necesario proporcionarse una guía visual a lo largo de una trayectoria de aproximación determinada, para evitar terrenos peligrosos o para fines de atenuación del ruido.
- (b) Los sistemas de luces de entrada a la pista deben estar integrados por grupos de luces dispuestos de manera que limiten la trayectoria de aproximación deseada y para cada grupo pueda verse desde el punto en que está situado al grupo precedente. La distancia entre los grupos adyacentes no debe exceder de 1.600 m.

**154.435 Luces de Identificación de umbral de pista**

- (a) Se debe instalar luces de identificación de umbral de pista:
  - (1) En el umbral de una pista para aproximaciones que no son de precisión, cuando no puedan instalarse otras ayudas luminosas para la aproximación; y
  - (2) Cuando el umbral esté desplazado permanentemente del extremo de la pista o desplazado temporalmente de su posición normal y se necesite hacerlo más visible.
- (b) Las luces deben ser visibles solamente en la dirección de aproximación a la pista.

**154.436 Luces de Borde de pista**

- (a) Se debe instalar luces de borde de pista en una pista destinada a uso nocturno, o en una pista para aproximaciones de precisión destinada a uso diurno o nocturno.
- (b) Se debe instalar luces de borde de pista en una pista destinada a utilizarse para despegues diurnos con mínimos de utilización inferiores a un alcance visual en la pista del orden de 800 m.
- (c) Las luces de borde de pista se deben emplazar a todo lo largo de ésta, en dos filas paralelas y equidistantes del eje de la pista.
- (d) Las luces de borde de pista se deben emplazar a lo largo de los bordes del área destinada a servir de pista, o al exterior de dicha área a una distancia que no exceda de 3 m.

**154.437 Luces de umbral de pista y de barra de ala**

- (a) Se debe instalar luces de umbral de pista en una pista equipada con luces de borde de pista, excepto en el caso de una pista de vuelo visual o una pista para aproximaciones que no son de precisión, cuando el umbral esté desplazado y se disponga de luces de barra de ala.
- (b) Cuando un umbral esté en el extremo de una pista, las luces de umbral deben estar emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, tan cerca del extremo de la pista como sea posible y en ningún caso a más de 3 m. al exterior del mismo.
- (c) Cuando un umbral esté desplazado del extremo de una pista, las luces de umbral deben estar emplazadas en una fila perpendicular al eje de la pista, coincidiendo con el umbral desplazado.
- (d) Se deben instalar luces de barra de ala en una pista de vuelo visual o en una pista para aproximaciones que no sean de precisión, cuando el umbral esté desplazado y las luces de umbral de pista sean necesarias, pero no se hayan instalado.
- (e) Se pueden instalar luces de barra de ala en las pistas para aproximaciones de precisión, cuando la gestión de riesgos de seguridad operacional así lo determine.

**154.438 Luces de extremo de pista**

- (a) Se deben instalar luces de extremo de pista en una pista dotada de luces de borde de pista.
- (b) Cuando el umbral se encuentre en el extremo de la pista, los dispositivos luminosos instalados para las luces de umbral en pistas de vuelo visual, deben servir como luces de extremo de pista siempre que se ajusten a las especificaciones establecidas en el **Apéndice 6 Iluminación del**

**Área de Movimiento** del presente Reglamento y su intensidad y abertura de haz sean las adecuadas para las condiciones de visibilidad y luz ambiente.

#### **154.439 Luces de eje de pista**

- (a) Se debe instalar luces de eje de pista en todas las pistas para aproximaciones de precisión de Categoría II o III.
- (b) Se debe instalar luces de eje de pista en una pista destinada a ser utilizada para despegues con mínimos de utilización inferiores a un alcance visual en la pista del orden de 400 m.
- (c) Se debe instalar luces de eje de pista en una pista destinada a ser utilizada para despegues con mínimos de utilización correspondientes a un alcance visual en la pista del orden de 400 m o una distancia mayor cuando sea utilizada por aeronaves con velocidad de despegue muy elevada, especialmente cuando la anchura de separación entre las líneas de luces de borde de pista sea superior a 50 m.
  - (1) La guía de eje para el despegue desde el comienzo de la pista hasta un umbral desplazado, se debe proporcionar por uno de los medios siguientes:
    - (i) un sistema de iluminación de aproximación, cuando sus características y reglajes de intensidad proporcionen la guía necesaria durante el despegue; o
    - (ii) luces de eje de pista; o
    - (iii) barretas de luces
  - (2) Las configuraciones deberán ajustarse y diseñarse de modo que sus características fotométricas y reglaje de intensidad proporcionen la guía requerida durante el despegue.

#### **154.440 Luces de zona de toma de contacto en la pista (TDZ).**

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

#### **154.441 Luces simples de toma de contacto en la pista.**

- (a) Salvo en los casos en que se proporcionen luces TDZ de conformidad con el párrafo anterior, en un aeródromo en que ángulo de aproximación es superior a 3,5 grados y/o la distancia de aterrizaje disponible combinada con otros factores aumenta el riesgo de un aterrizaje demasiado largo se debe proporcionar luces simples de toma de contacto en la pista, según lo especificado en el *Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento*.

#### **154.442 Luces indicadoras de calle de salida rápida (RETIL)**

- (a) Se debe proporcionar luces indicadoras de calle de salida rápida en las pistas destinadas a utilizarse en condiciones de alcance visual inferiores a un valor de 350 m o cuando haya mucha densidad de tránsito.
- (b) Cuando en una pista exista más de una calle de salida rápida, sólo se activará el juego de luces indicadoras de calle de salida rápida utilizada para evitar la superposición de luces.

#### **154.443 Luces de zona de parada**

- (a) Se debe instalar luces de zona de parada en todas las zonas de parada previstas para uso nocturno.
- (b) Se debe emplazar luces de zona de parada en toda la longitud de la zona de parada, dispuestas en dos filas paralelas equidistantes del eje y coincidentes con las filas de luces de borde de pista. Se deben emplazar también luces de zona de parada en el extremo de dicha zona en una fila perpendicular al eje de la misma, tan cerca del extremo como sea posible, en todo caso nunca más de 3 m. al exterior del mismo.

**154.444 Luces de eje de calle de rodaje**

- (a) Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en las calles de salida de pista, calles de rodaje y plataformas destinadas a ser utilizadas en condiciones de alcance visual inferiores a 350 m de manera que proporcionen una guía continua entre el eje de la pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (b) Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en las calles de salida de pista, calles de rodaje, y plataformas en todas las condiciones de visibilidad cuando se especifiquen como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie, de manera que proporcionen una guía continua entre el eje de pista y los puestos de estacionamiento de aeronaves.
- (c) Se debe instalar luces de eje de calles de rodaje en las pistas que formen parte de rutas normalizadas para el rodaje y estén destinadas al rodaje en condiciones de alcance visual en la pista con valores inferiores a 350 m.
- (d) Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en todas las condiciones de visibilidad en una pista que forma parte de una ruta de rodaje corriente cuando se especifiquen como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie.
- (e) Cuando las luces de eje de calle de rodaje se especifican como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie y cuando, desde el punto de vista de las operaciones, se requieran intensidades más elevadas para mantener los movimientos en la superficie a una velocidad determinada en condiciones de muy mala visibilidad o de mucha brillantez diurna, las luces de eje de calle de rodaje se deben ajustar a las especificaciones del **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
- (f) **Luces de eje de calle de rodaje en las pistas.** Se debe instalar luces de eje de calle de rodaje en las pistas que formen parte de rutas normalizadas para el rodaje y destinadas al rodaje en condiciones de alcance visual en la pista inferior a 350 m.

**154.445 Luces de borde de calle de rodaje**

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

**154.446 Luces de plataforma de viraje en la pista**

- (a) Se debe instalar luces de plataforma de viraje para proporcionar una guía continua en las plataformas que se destinan a ser utilizadas en condiciones de alcance visual en las pistas menores de 350 m, para permitir a una aeronave completar un viraje de 180° y alinearse con el eje de la pista.
- (b) Se debe instalar luces de plataforma de viraje en la pista en plataformas de viraje en la pista que se prevé utilizar durante la noche.
- (c) Las luces de plataforma de viraje en la pista deben ser instaladas normalmente en la señalización de la plataforma de viraje en la pista, excepto que pueden tener un desplazamiento de no más de 30 cm en los casos en que no se pueden ubicar en la señalización.

**154.447 Barras de parada**

- (a) Se debe instalar una barra de parada en cada punto de espera de la pista asociado a una pista destinada a ser utilizada en condiciones de alcance visual en la pista inferiores a un valor de 350 m, según lo especificado en el **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento**.
- (b) Las incursiones de pista pueden suceder en todas las condiciones de visibilidad o meteorológicas. El suministro de barras de parada en los puntos de espera en la pista y su utilización en horas nocturnas y en condiciones de visibilidad superior a RVR de 550 m debe formar parte de medidas eficaces de prevención de incursiones en la pista.
- (c) Cuando exista más de una barra de parada asociada a una intersección de calle de rodaje/pista, sólo una debe estar activa en un momento determinado.
- (d) Se debe disponer de una barra de parada en un punto de espera intermedio cuando se desee completar las señales mediante luces y proporcionar control de tránsito por medios visuales.
- (e) Cuando sea necesario aumentar la visibilidad de una barra de parada, se debe instalar uniformemente luces adicionales.
- (f) Se debe añadir un par de luces elevadas en cada extremo de la barra de parada donde las luces de la barra de parada en el pavimento puedan quedar oscurecidas, desde la perspectiva del piloto, por ejemplo, a causa de la nieve o la lluvia, o donde pueda requerirse a un piloto que detenga la aeronave en una posición tan próxima a las luces que éstas no se vean al quedar bloqueadas por la estructura de la aeronave.
- (g) Cuando las barras de parada se especifiquen como componente de un sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie y cuando, desde el punto de vista de las operaciones, se requieran intensidades más elevadas para mantener los movimientos en la superficie a una velocidad determinada en condiciones de muy mala visibilidad o de mucha brillantez diurna, la intensidad de luz y las aperturas de haz de las luces de barra de especificaciones del **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
- (h) El circuito eléctrico debe estar concebido de modo que:
  - (1) las barras de parada emplazadas transversalmente en calles de rodaje de entrada sean de conmutación selectiva;
  - (2) las barras de parada emplazadas transversalmente en calles de rodaje, previstas únicamente para salidas, sean de conmutación selectiva o por grupos;
  - (3) cuando se ilumine una barra de parada, las luces de eje de calle de rodaje instaladas más allá de la barra de parada se deben apagar hasta una distancia por lo menos de 90 m; y
  - (4) las barras de parada están interconectadas (interconexión de bloqueo) con las luces de eje de calle de rodaje, de tal forma que si se iluminan las luces de eje de calle de rodaje se apaguen las de la barra de parada y viceversa.
- (i) El sistema eléctrico se debe diseñar de forma que todas las luces de una barra de parada no fallen al mismo tiempo.

**154.448 Luces de punto de espera intermedio**

- (a) Salvo si se ha instalado una barra de parada, se debe instalar luces de punto de espera intermedio en los puntos de espera intermedios destinados a ser utilizados en condiciones de alcance visual en la pista inferiores a un valor de 350 m.
- (b) Se debe disponer de luces de punto de espera intermedio en un punto de espera intermedio cuando no haya necesidad de señales de “parada circule” como las proporcionadas por la barra de parada.

- (c) Las luces de punto de espera intermedio deben estar a lo largo de las señales de punto de espera intermedio a una distancia de 0,3 m antes de la señal.

#### 154.449 Luces de salida de la instalación de deshielo/ antihielo.

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

#### 154.450 Luces de protección de pista.

*Nota.- Las incursiones en la pista pueden tener lugar en todas las condiciones de visibilidad o meteorológicas. El uso de luces de protección de pista en puntos de espera de la pista puede formar parte de medidas eficaces de prevención de incursión en la pista. Las luces de protección de pista advierten a los pilotos, y a los conductores de vehículos cuando están circulando en calles de rodaje, que están a punto de ingresar a una pista activa. Las configuraciones normalizadas de luces de protección de pista que se encuentran descritas en el Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento, Capítulo 2, del presente Reglamento. [Nota reemplaza anterior subpárrafo 154.410(u)(1) del LAR 154, Enmienda 7 ]*

- (a) Se debe proporcionar luces de protección de pista, en cada intersección de calle de rodaje/pista asociada con una pista que se prevé utilizar de acuerdo a las condiciones y configuraciones normalizadas de luces de protección de pista especificados en el **Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento**.
- (b) Cuando exista más de un punto de espera de la pista en una intersección de calle de rodaje/pista, sólo se debe iluminar el conjunto de luces de protección de pista que esté asociada al punto de espera operacional de la pista.

#### 154.451 Barra de prohibición de acceso.

*Nota.- Las incursiones en la pista pueden tener lugar en todas las condiciones de visibilidad o meteorológicas. El uso de barras de prohibición de acceso puede formar parte de medidas eficaces de prevención de incursiones en la pista. Como se describe en el Capítulo 2, Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento, del presente Reglamento. [Nota reemplaza texto del anterior párrafo 154.410(v) del LAR 154, Enmienda 7]*

#### 154.452 Luces de situación de la pista

*Nota.- El uso de luces de situación de la pista puede formar parte de medidas eficaces de mitigación de incursiones en la pista. Especificaciones de ese tipo de luces son presentadas en el Capítulo 1, Parte II, Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento, del presente Reglamento.*

- (1) ~~El ARIWS está diseñado como complemento de las funciones ATS normales, proporcionando advertencias a las tripulaciones de vuelo y operadores/explotadores de vehículos. Las luces de situación de la pista (RWSL) son un tipo de sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS).~~
- (2) ~~Cuando la AAC o el operador/explotador de aeródromo lo consideren necesario para incrementar la prevención de incursiones en pista, el operador/explotador debe realizar la evaluación de las necesidades, dependiendo de sus niveles de tráfico, la geometría del aeródromo, los patrones de rodaje en tierra y las medidas de prevención de incursiones en la pista, para implementar la instalación del sistema dependiendo de su situación única. Los lineamientos son especificados en el Apéndice 6 Iluminación del Área de Movimiento.~~

#### 154.453 Iluminación de plataforma con proyectores.

- (a) Se debe suministrar iluminación con proyectores en las plataformas y en los puestos designados para estacionamiento aislado de aeronaves, destinados a utilizarse por la noche.
- (1) Los proyectores para iluminación de plataforma se deben emplazar de modo que suministren una iluminación adecuada en todas las áreas de servicio de plataforma, con un mínimo de deslumbramiento para los pilotos de aeronaves en vuelo, en tierra y personal en la plataforma. La disposición y la dirección de proyectores serán tales que un puesto de estacionamiento de aeronave reciba luz de dos o más direcciones para reducir las sombras al mínimo.

- (2) La distribución espectral de los proyectores para iluminación de plataforma debe ser tal que los colores utilizados para el señalamiento de aeronaves relacionados con los servicios de rutina y para las señales de superficie y de obstáculos, puedan identificarse correctamente.
- (3) La altura del montaje de los proyectores debe ser por lo menos dos veces el máximo de la altura de los ojos de los pilotos de las aeronaves que utilizan habitualmente el aeródromo.
- (4) El circuito eléctrico debe diseñarse para prever que como mínimo el 25% de los proyectores sean alimentados con una fuente de energía ininterrumpible a los efectos de evitar que, en casos de corte de energía, la plataforma quede sin iluminación mientras se repone. el sistema lumínico.

**154.454 Sistema de guía visual para el atraque (estacionamiento).**

- (a) Se debe proporcionar un sistema de guía visual para el estacionamiento cuando se tenga la intención de indicar, por medio de una ayuda visual, la posición exacta de una aeronave en un puesto de estacionamiento y cuando no sea posible el empleo de otros medios tales como señaleros. El sistema proporcionará guía de azimut y guía de parada.
- (b) La unidad de guía de azimut y el indicador de posición de parada serán adecuados en cualesquiera condiciones meteorológicas, la visibilidad, de iluminación de fondo y de pavimento, previstas para el sistema, tanto de día como de noche, pero sin que deslumbren al piloto.
- (c) El sistema podrá ser utilizado por todos los tipos de aeronaves para los que esté previsto el puesto de estacionamiento, de preferencia sin necesidad de operación selectiva según el tipo de aeronave.

**154.455 Sistema avanzado de guía visual para el atraque (estacionamiento).**

- (a) Los sistemas avanzados de guía visual para el estacionamiento (A-VDGS) debe comprender aquellos que, además de información básica y pasiva sobre azimut y posición de parada, proporcionan a los pilotos información activa de guía (habitualmente a base de sensores), como tipo de aeronave, distancia por recorrer y velocidad de acercamiento. La información de guía para el atraque debe aparecer en una sola unidad de presentación. Los A-VDGS deben proporcionar información de guía para el atraque en tres etapas: la captación de la aeronave por el sistema, la alineación de azimut de la aeronave y la información sobre la posición de parada.
- (b) El A-VDGS debe servir para todos los tipos de aeronave para los cuales esté destinado el puesto de estacionamiento de aeronaves.

**154.456 Luces de guía para maniobras en los puestos de estacionamiento de aeronaves.**

- (a) Se debe suministrar luces de guía para maniobras en los puestos de estacionamiento de aeronave, para facilitar el emplazamiento preciso de las aeronaves en un puesto de estacionamiento en una plataforma pavimentada o en una instalación de deshielo/antihielo que esté destinado a usarse en malas condiciones de visibilidad, a no ser que se suministre guía adecuada por otros medios.
- (a) **Luces de punto de espera en la vía de vehículos.** Se debe proporcionar luces de punto de espera en la vía de vehículos en todo punto de espera en la vía asociado con una pista que se prevea utilizar en condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 350 m así como una pista con valores comprendidos entre 350 m y 550 m.
- (b) **Luces de guía para el vuelo en circuito.** Se instalarán luces de guía para el vuelo en circuito cuando los sistemas existentes de iluminación de aproximación y de pista no permitan a la aeronave que vuela en circuito identificar satisfactoriamente la pista o el área de aproximación en las condiciones en que se prevea que ha de utilizarse la pista para aproximaciones en circuito y una evaluación de la seguridad operacional determine los beneficios de su instalación.





**154.415 — Letreros****154.470 Letreros - Generalidades**

- (a) Se debe proporcionar letreros para indicar una instrucción obligatoria, una información sobre un emplazamiento o destino particular en el área de movimiento o para suministrar otra información a fin de satisfacer los requisitos en el aeródromo del sistema de guía y control del movimiento en la superficie contenido en el **Apéndice 8 del LAR 153**.
- (b) Se debe proporcionar un letrero de mensaje variable cuando:
  - (1) la instrucción o información que se presenta en el letrero es pertinente solamente durante un período determinado; o
  - (2) es necesario presentar en el letrero información predeterminada variable, para cumplir con los requisitos en el aeródromo de un sistema de guía y control del movimiento en la superficie.
- (c) Los letreros deben ser frangibles. Los que estén situados cerca de una pista o de una calle de rodaje deben ser lo suficientemente bajos como para conservar la distancia de protección respecto a las hélices y las barquillas de los reactores. La altura del letrero instalado no debe sobrepasar la dimensión señalada en el **Apéndice 5 Señalización del Área de Movimiento** del presente Reglamento.
- (d) Los únicos letreros de color rojo en el área de movimiento deben ser los letreros con instrucciones obligatorias.
- (e) Los letreros deben estar iluminados cuando se prevea utilizarlos en los siguientes casos:
  - (1) En condiciones de alcance visual en la pista inferior a un valor de 800m; o
  - (2) Durante la noche, en pistas de vuelo por instrumentos; o
  - (3) Durante la noche, en pistas de vuelo visual cuyo número de clave sea 3 ó 4.
- (f) Los letreros deben ser retro reflectantes o estar iluminados, cuando se prevea utilizarlos durante la noche en pistas de vuelo visual cuyo número de clave sea 1 ó 2.
- (g) Los letreros de mensaje variable deben presentar la placa frontal sin ningún mensaje cuando estén en uso.
- (h) Los letreros de mensaje variable, en caso de falla, no deben proporcionar información que pueda inducir a un piloto o conductor de vehículo a efectuar una maniobra peligrosa.
- (i) El intervalo de tiempo para cambiar de un mensaje a otro en un letrero de mensaje variable debe ser lo más breve posible y no exceder de 5 segundos.

**154.471 Letreros con instrucciones obligatorias**

- (a) Se debe proporcionar letreros con instrucciones obligatorias para identificar el lugar donde una aeronave en rodaje o un vehículo, debe detenerse, a menos que lo autorice la Torre de Control de Aeródromo o autoridad ATS correspondiente.
- (b) Entre los letreros con instrucciones obligatorias deben estar comprendidos los letreros de designación de pista, los letreros de punto de espera de CAT I, II o III, los letreros de punto de espera de la pista, los letreros de punto de espera en la vía de vehículos, y los letreros de PROHIBIDA LA ENTRADA.
- (c) Las señales de punto de espera de la pista, se deben complementar con un letrero de designación de pista en la intersección de calle de rodaje/pista o en la intersección de pista/pista o cuando el emplazamiento o la alineación de la calle de rodaje sea tal que las aeronaves en rodaje o vehículos puedan infringir las superficies limitadoras de obstáculos o interferir en el funcionamiento de las radioayudas para la navegación.

- (d) Se debe instalar un letrero de punto de espera de categoría de CAT I, II o III a cada lado de la señal de punto de espera de la pista, de modo que se vea de frente al aproximarse al área crítica.
- (e) Los letreros de designación de pista en una intersección de calle de rodaje/pista deben ser complementados con un letrero de emplazamiento que se colocará en la parte exterior (la más alejada de la calle de rodaje), según corresponda.
- (f) Se debe proporcionar un letrero de PROHIBIDA LA ENTRADA cuando no esté autorizada la entrada a la zona en cuestión.
- (g) Se debe colocar un letrero de designación de pista en las intersecciones de calle de rodaje/pista o en las intersecciones de pista/pista, a cada lado de la señal de punto de espera de la pista, de forma que se vea de frente al aproximarse a la pista.
- (h) Se debe instalar un letrero de punto de espera de Categorías I, II o III a cada lado de la señal de punto de espera de la pista, de modo que se vea de frente al aproximarse al área crítica.
- (i) Se debe colocar un letrero de PROHIBIDA LA ENTRADA al comienzo de la zona a la cual no esté autorizada la entrada, a cada lado de la calle de rodaje vista desde la perspectiva del piloto.
- (j) Se debe colocar un letrero de punto de espera de la pista, a cada lado del punto de espera de la pista cuando el emplazamiento o la alineación de la calle de rodaje sean tales que las aeronaves en rodaje o vehículos puedan infringir las superficies limitadoras de obstáculos o interferir en el funcionamiento de las radioayudas para la navegación, de modo que se vea de frente al aproximarse a la superficie limitadora de obstáculos o al área crítica/sensible ILS/MLS, según corresponda.
- (k) Los letreros con instrucciones obligatorias deben consistir en una inscripción en blanco sobre fondo rojo.

#### **154.472 Letreros de información**

- (a) Se debe proporcionar un letrero de información cuando sea necesario desde el punto de vista de las operaciones identificar por medio de un letrero un emplazamiento específico o proporcionar información de encaminamiento (dirección o destino).
- (b) Los letreros de información incluyen: letreros de dirección, letreros de emplazamiento, letreros de destino, letreros de salida de pista, letreros de pista libre y letreros de despegue desde intersección.
- (c) Se debe proporcionar un letrero de salida de pista cuando sea necesario desde el punto de vista de las operaciones identificar una salida de pista.
- (d) Se debe proporcionar un letrero de pista libre cuando la calle de rodaje de salida no cuente con luces de eje de calle de rodaje y sea necesario indicar al piloto que abandona una pista cuál es la ubicación del perímetro del área crítica/sensible ILS o la ubicación del borde inferior de la superficie de transición interna, de estos dos elementos el que esté más alejado del eje de pista.
- (e) Se debe proporcionar un letrero de despegue desde intersección cuando sea necesario, desde el punto de vista de las operaciones, indicar el recorrido de despegue disponible (TORA) restante para los despegues desde intersección.
- (f) Cuando sean necesarios, se deben proporcionar letreros de destino para indicar la dirección hacia un destino particular en el aeródromo, tales como área de carga, aviación general, etc.
- (g) Se deben proporcionar letreros combinados que indiquen el emplazamiento y la dirección, cuando dichos letreros se utilicen para suministrar información de dirección o destino antes de una intersección de calle de rodaje.
- (h) Se deben proporcionar letreros de dirección cuando sea necesario desde el punto de vista de las operaciones identificar la designación y la dirección de las calles de rodaje en una intersección.
- (i) Se debe proporcionar un letrero de emplazamiento:

- (1) en un punto de espera intermedio;
  - (2) junto con todo letrero de designación de pista, excepto en una intersección pista/pista;
  - (3) junto con todo letrero de dirección, excepto cuando una evaluación de la seguridad operacional, aceptable a la AAC, indique que se puede omitir;
  - (4) para identificar las calles de rodaje que salen de una plataforma o las calles de rodaje que se encuentran más allá de una intersección cuando sea necesario.
- (j) Cuando una calle de rodaje termina en una intersección en forma de "T" y es necesario indicarlo, se debe utilizar una barrera, un letrero de dirección u otra ayuda visual adecuada.
- (k) Las calles de rodaje se deben identificar con un designador que sólo se use una vez en un aeródromo y que consista en una única letra, dos letras, o bien, una o varias letras seguidas de un número.
- (l) Cuando se designen calles de rodaje, no se utilizarán las letras I, O ni X ni palabras tales como interior y exterior, para evitar confusión con los números 1, 0 y con la señal de zona cerrada.
- (m) El uso de número solamente en el área de maniobras se debe reservar para la designación de pistas.
- (n) Los designadores del puesto de estacionamiento en la plataforma no deben ser iguales a los designadores de las calles de rodaje

**154.473 Letreros de punto de verificación del VOR en el aeródromo.**

- (a) Cuando se establezca un punto de verificación del VOR en el aeródromo, este se debe indicar mediante la señal y el letrero correspondientes. El letrero de punto de verificación del VOR en el aeródromo se debe colocar lo más cerca posible del punto de verificación, de forma que las inscripciones de verificación resulten visibles desde el puesto de pilotaje de una aeronave que se encuentre debidamente situada sobre la señal del punto de verificación del VOR en el aeródromo.

**154.474 Letrero de identificación de aeródromo.**

- (a) Cuando un aeródromo no cuente con otros medios suficientes de identificación visual se debe proveer de un letrero de identificación de aeródromo, si la AAC lo considera conveniente. El letrero de identificación de aeródromo se debe colocar de modo que, en la medida de lo posible, pueda leerse desde todos los ángulos sobre la horizontal.

**154.475 Letrero de identificación de los puestos de estacionamiento de aeronaves.**

- (a) La señal de identificación de puesto de estacionamiento de aeronaves debe ser complementada con un letrero de identificación de puesto de estacionamiento de aeronaves, siempre que sea posible. El letrero de identificación de puesto de estacionamiento de aeronaves se colocará de tal manera que sea claramente visible desde el puesto de pilotaje de la aeronave antes de entrar en dicho puesto.

**154.476 Letrero de punto de espera en la vía de vehículos.**

- (a) Se deben proporcionar letreros de punto de espera, en todos los puntos de entrada de la vía a una pista.
- (1) Las inscripciones que figuren en los letreros de punto de espera en la vía de vehículos estarán redactadas en el idioma nacional, se deben conformar a los reglamentos de tráfico locales e indicar un requisito de detenerse; y cuando corresponda un requisito de obtener autorización ATC y un designador de emplazamiento.



**154.485 Balizas - Generalidades.**

*Nota.- En el Apéndice 5 Señalización del Área de Movimiento del presente Reglamento se proporciona la aplicación y características de las balizas.*

- (a) Serán frangibles cuando estén situadas cerca de una pista o calle de rodaje. Deben ser lo suficientemente bajas como para conservar la distancia de guarda respecto a las hélices y las barquillas de los reactores. ~~En el Apéndice 5 Señalización del Área de Movimiento del presente Reglamento se proporciona la aplicación y características de las balizas.~~

**154.486 Balizas de Borde de Pista sin pavimentar.**

- (a) Cuando los límites de una pista sin pavimentar no estén claramente indicados por el contraste de su superficie con el terreno adyacente y no se adviertan claramente las señales de borde de pista, deberán instalarse balizas.

**154.487 Balizas de borde de zona de parada.**

- (a) Deben instalarse balizas de borde de zona de parada cuando la superficie de esta zona no se destaque claramente del terreno adyacente.

**154.488 Balizas de borde para pistas cubiertas de nieve.**

- (a) Deben emplearse balizas de borde para pistas cubiertas de nieve para indicar la parte utilizable de las pistas cubiertas de nieve, cuando los límites de las mismas no se indiquen de otra forma.

**154.489 Balizas de borde de calle de rodaje.**

- (a) Deben proporcionarse balizas de borde de calle de rodaje en aquellas cuyo número de clave sea 1 ó 2 y en aquellas que no estén provistas de luces, de eje o de borde, de calle de rodaje o de balizas de eje de calle de rodaje.

**154.490 Balizas de eje de calle de rodaje.**

- (a) Deben proporcionarse balizas de eje de calle de rodaje en aquellas cuyo número de clave sea 1 ó 2 y en aquellas que no estén provistas de luces, de eje o de borde, de calle de rodaje o de balizas de borde de calle de rodaje.

**154.491 Balizas de borde de calle de rodaje sin pavimentar.**

- (a) Cuando una calle de rodaje sin pavimentar no esté claramente indicada por el contraste de su superficie con el terreno adyacente, deben instalarse balizas.

**154.492 Balizas delimitadoras.**

- (a) Se instalarán balizas delimitadoras en los aeródromos que no tengan pista en el área de aterrizaje.

- ~~(a) **Balizas de borde para pistas cubiertas de nieve.** Deberán emplearse balizas de borde para pistas cubiertas de nieve para indicar la parte utilizable de las pistas cubiertas de nieve, cuando los límites de las mismas no se indiquen de otra forma.~~

*[se elimina por estar duplicado con la sección 154.488 de esa propuesta, anterior párrafo 154.420(h) del LAR 154, Enmienda 7]*