



International Civil Aviation Organization

Estado actual de la certificación de aeródromos en la Región CAR y Adopción de la Enmienda 11 del Anexo 14, Volumen I

**Ciudad de México, 14-18 de Octubre, 2013
Jaime Calderón**

**Especialista Regional en Aeródromos y Ayudas Visuales
International Civil Aviation Organization
North American, Central American and Caribbean Office**

Estado de la certificación de aeródromos en la Región CAR (Centro América y el Caribe)

✈ En base al Plan de Navegación Aérea (ANP), CAR/SAM Facilities and Services Implementation Document (FASID) (Doc 8733), existen 151 aeródromos internacionales en la Región CAR.

✈ 40 aeródromos certificados en la Región CAR (26.5 %)

| States / Territories CAR Region | No. Aerodromes (Doc.8733, ANP Vol. II, FASID, Table - AOP 1) | Responsible | Number of Aerodromes | | | |
|---------------------------------|--|-------------|----------------------|--------------------|---------|---------|
| | | | Certified | On – going process | Planned | Remarks |
| 21/17 | 130 | CAA | 30 | 8 | 4 | 23% |
| 21/17 | 151 | CAA | <u>40</u> | 14 | 12 | 26.5% |

Enmienda al Anexo 14, Vol. I.

Consejo adopta enmienda
11 del Anexo 14, Vol. I

• 27 de febrero de 2013

Aplicable

• 14 de noviembre de 2013.

Comunicación a los
Estados

• 5 abril 2013

Comentarios

• antes del 15 de julio de 2013

Notificar cumplimiento y
toda diferencia antes del

• 14 octubre de 2013

Enmienda 11 del Anexo 14, Vol. I



Recomendaciones de la 2ª reunión del AP/2

Propuestas de la Secretaría, con asistencia del Grupo de estudio sobre AIS-AIMSG

Enmiendas consiguientes del nuevo Anexo 19 sobre seguridad operacional.

Propuestas preparadas por la Secretaría y respaldadas por el equipo de trabajo sobre clasificación de las aproximaciones (ACFT) y grupo de expertos (AP)

Enmienda 11A del Anexo 14, Vol. I (1)



Definiciones de lugar crítico; datos cartográficos de aeródromo y clasificación de integridad de dichos datos; pista de vuelo por instrumentos y de pista de vuelo visual;

Transferencia de la disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional al Anexo 19;

Categoría de presión máxima permisible de los neumáticos;

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

Datos cartográficos de aeródromo;

Superficie de pistas y plataformas de viraje en la pista;

Objetos en las franjas de pista, plataforma antichorro;

Áreas de seguridad de extremo de pista;

Superficie de las zonas de parada y de las calles de rodaje;

Enmienda 11A del Anexo 14, Vol. I (2)



Señales mejoradas de eje de calle de rodaje;

Luces simples de toma de contacto en la pista;

Luces de eje de calle de rodaje alternantes; barras de parada;

Luces de protección de pista; barras de prohibición de acceso;

Reformateo del Capítulo 6; ayudas visuales indicadoras de obstáculos;

Planificación para casos de emergencia en los aeródromos incluidas pruebas de modulares;

Salvamento y extinción de incendios, incluida una espuma de eficacia de nivel C;

Emplazamiento de equipo e instalaciones en las zonas de operaciones;

Mantenimiento de aeródromos, incluidas las características de rozamiento de las pistas;

Eliminación de contaminantes, recubrimiento del pavimento de las pistas y ayudas visuales, incluidos los diodos electroluminiscentes (LED);

Adopción a la enmienda al Anexo 14, Vol. II



Consejo adopta enmienda 5 del Anexo 14, Vol. II

• 27 de febrero de 2013

Aplicable

• 14 de noviembre de 2013.

Comunicación a los Estados

• 5 abril 2013

Comentarios

• antes del 15 de julio de 2013

Notificar cumplimiento y toda diferencia antes del

• 14 octubre de 2013

CAPÍTULO 2. DATOS SOBRE LOS AERÓDROMOS



Agua en la pista

2.9.4 Recomendación.—*Cuando se encuentre agua en una pista, debería facilitarse una descripción de las condiciones de la superficie de la pista, utilizando los términos siguientes:*

- ✈ HÚMEDA — La superficie acusa un cambio de color debido a la humedad.*
- ✈ MOJADA — La superficie está empapada pero no hay agua estancada.*
- ✈ AGUA ESTANCADA — Para fines de la performance de un avión, más del 25% del área de la superficie de la pista está cubierta con más de 3 mm de agua (en partes aisladas o continuas de la misma) dentro de la longitud y anchura requeridas en uso.*

CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS



3.5.4 Recomendación.— *El área de seguridad de extremo de pista debería extenderse, en la medida de lo posible, desde el extremo de una franja de pista hasta una distancia de por lo menos:*

a) 240 m cuando el número de clave sea 3 ó 4; o una longitud menor cuando se instale un sistema de parada

b) 120 m cuando el número de clave sea 1 ó 2 y la pista sea de vuelo por instrumentos; y

c) 30 m cuando del número de clave sea 1 ó 2 y la pista sea de vuelo visual.

Dimensiones de las áreas de seguridad de extremo de pista

3.5.23 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.

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 del Estado.

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

Adjunto A – Sección 10. Áreas de seguridad de extremo de pista



10.4 El diseño y la eficacia deberían basarse en el tipo de aeronave que se prevé que utilizará la pista respectiva e imponga las mayores exigencias en el sistema de parada.

10.5 En el diseño de un sistema de parada deberían tenerse en cuenta los distintos parámetros de las aeronaves, entre los que figuran las cargas y configuración del tren de aterrizaje, la presión de contacto de los neumáticos y el centro de gravedad y velocidad de las aeronaves. También deberían tenerse en cuenta los aterrizajes demasiado cortos. Además, el diseño debería permitir que se lleven a cabo con seguridad las operaciones de vehículos de salvamento y extinción de incendios con carga completa, así como su entrada y salida.



5.3.14 Luces simples de toma de contacto en la pista

Aplicación

5.3.14.1 Recomendación.— *Salvo en los casos en que se proporcionen luces TDZ de conformidad con el párrafo 5.3.13, 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 deberían proporcionarse luces simples de toma de contacto en la pista.*

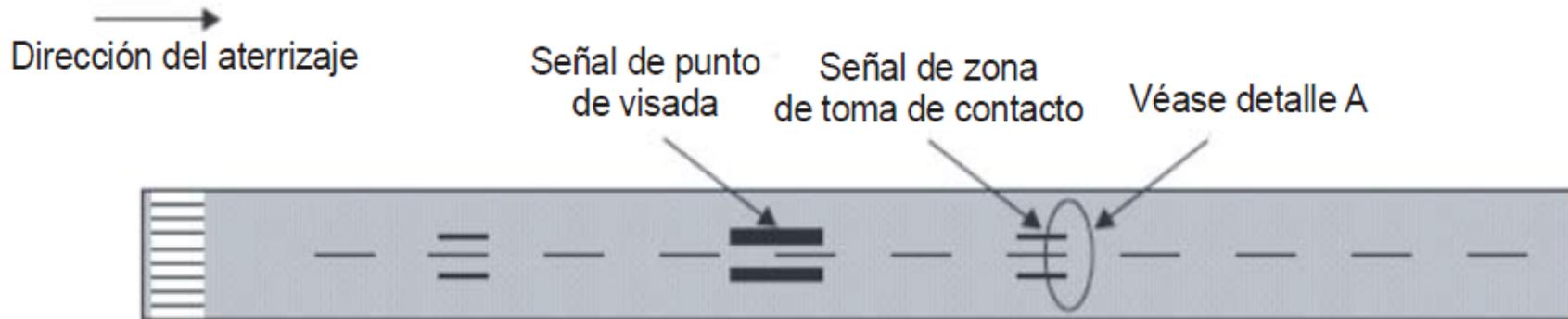


5.3.14 Luces simples de toma de contacto en la pista

Emplazamiento

5.3.14.2 Las luces simples de toma de contacto en la pista constarán de un par de luces y estarán situadas a ambos lados del eje de pista a 0,3 m del borde en contra del viento de la última señal de zona de toma de contacto. El espaciado lateral entre las luces internas de los dos pares de luces será igual al espaciado seleccionado para la señal de zona de toma de contacto. El espacio entre las luces del mismo par no excederá de 1,5 m o la mitad de la anchura de la señal de zona de toma de contacto, lo que sea mayor (véase la Figura 5-24).

Luces simples de la zona de toma de contacto



Detalle A



Nota.- La dimensión A es de 1,5 m o la mitad de la anchura de la señal de zona de toma de contacto, lo que sea mayor.

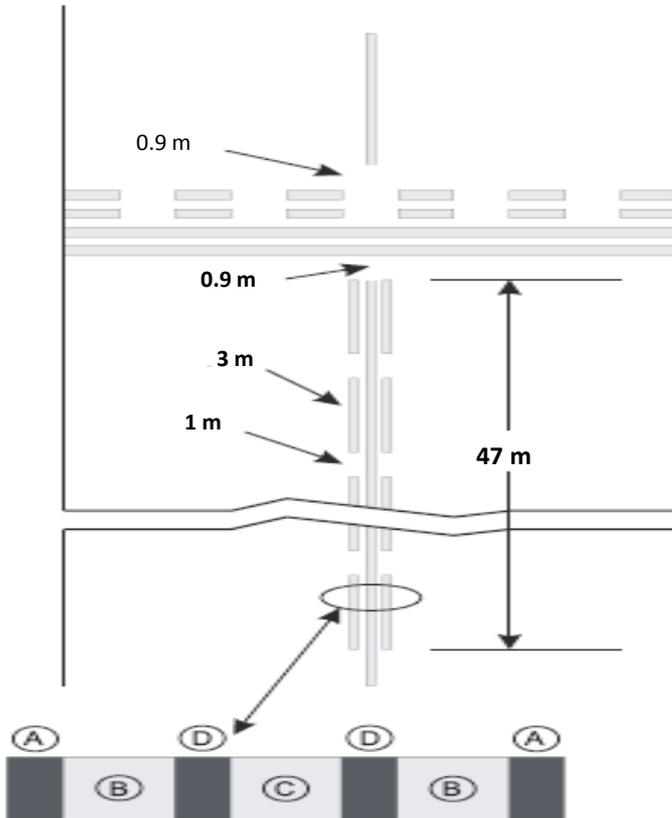
CAPÍTULO 5. AYUDAS VISUALES PARA LA NAVEGACIÓN - Señal de eje de calle de rodaje



5.2.8.9 Cuando se instale:

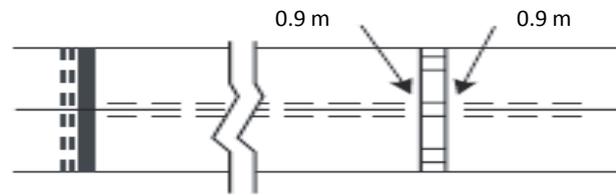
- 1) una señal mejorada de eje de calle de rodaje se extenderá desde la configuración A de punto de espera de la pista hasta una distancia de 47 m en el sentido para alejarse de la pista. Véase la Figura 5-7, a)
- 2) Si la señal mejorada de eje de calle de rodaje interseca otra señal de punto de espera de la pista, tal como para una pista de aproximación de precisión de Categoría II o III, que está situada dentro de una distancia de 47 m de la primera señal de punto de espera de la pista, la señal mejorada de eje de calle de rodaje se interrumpirá 0,9 m antes y después de la señal intersecada de punto de espera de la pista. Véase la Figura 5-7, b).
- 3) Si la señal mejorada de eje de calle de rodaje continúa a través de una intersección calle de rodaje/ calle de rodaje que está situada dentro de una distancia de 47 m de la señal de punto de espera de la pista, la señal mejorada de eje de calle de rodaje se interrumpirá 1,5 m antes y después del punto en que el eje de la calle de rodaje intersecada cruza la señal mejorada de eje de calle de rodaje. La señal mejorada de eje de calle de rodaje continuará más allá de la intersección calle de rodaje/calle de rodaje durante, por lo menos, 3 segmentos de línea de trazo discontinuo o 47 m desde el principio hasta el final, de ambas distancias la que sea mayor. Véase la Figura 5-7, c).

Señal mejorada de eje de calle de rodaje

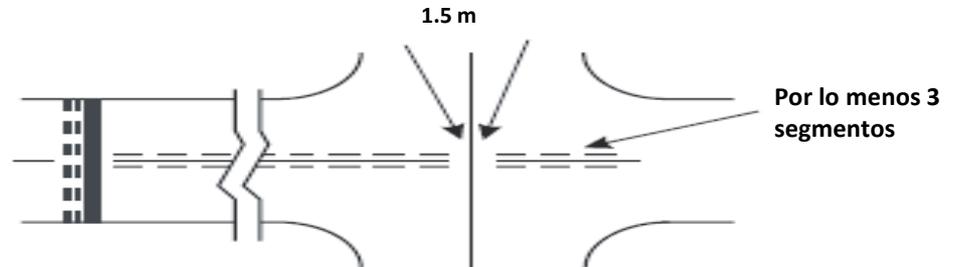


- (A) 7.5 – 15 cm (Fondo negro)
- (B) 15 cm
- (C) 15 – 30 cm Nota 2 (Eje pista continuo amarillo)
- (D) 15 cm

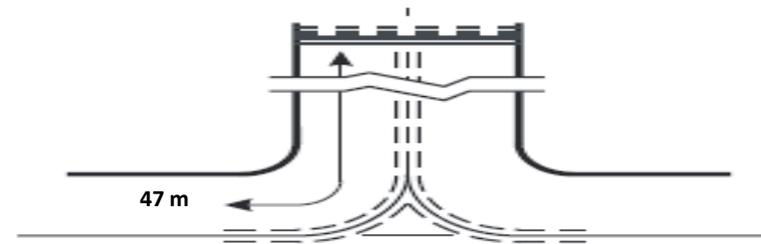
a) Dimensiones



b) Segundo punto de espera

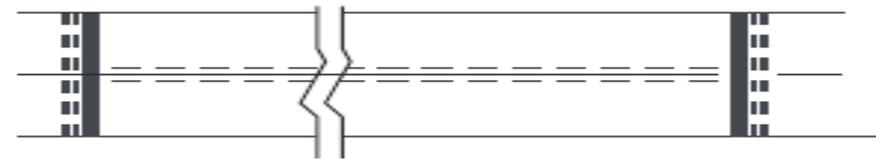


c) Calle de rodaje intersectada



c) Intersección "T"

d) Entre dos puntos de espera



CAPÍTULO 5. AYUDAS VISUALES PARA LA NAVEGACIÓN

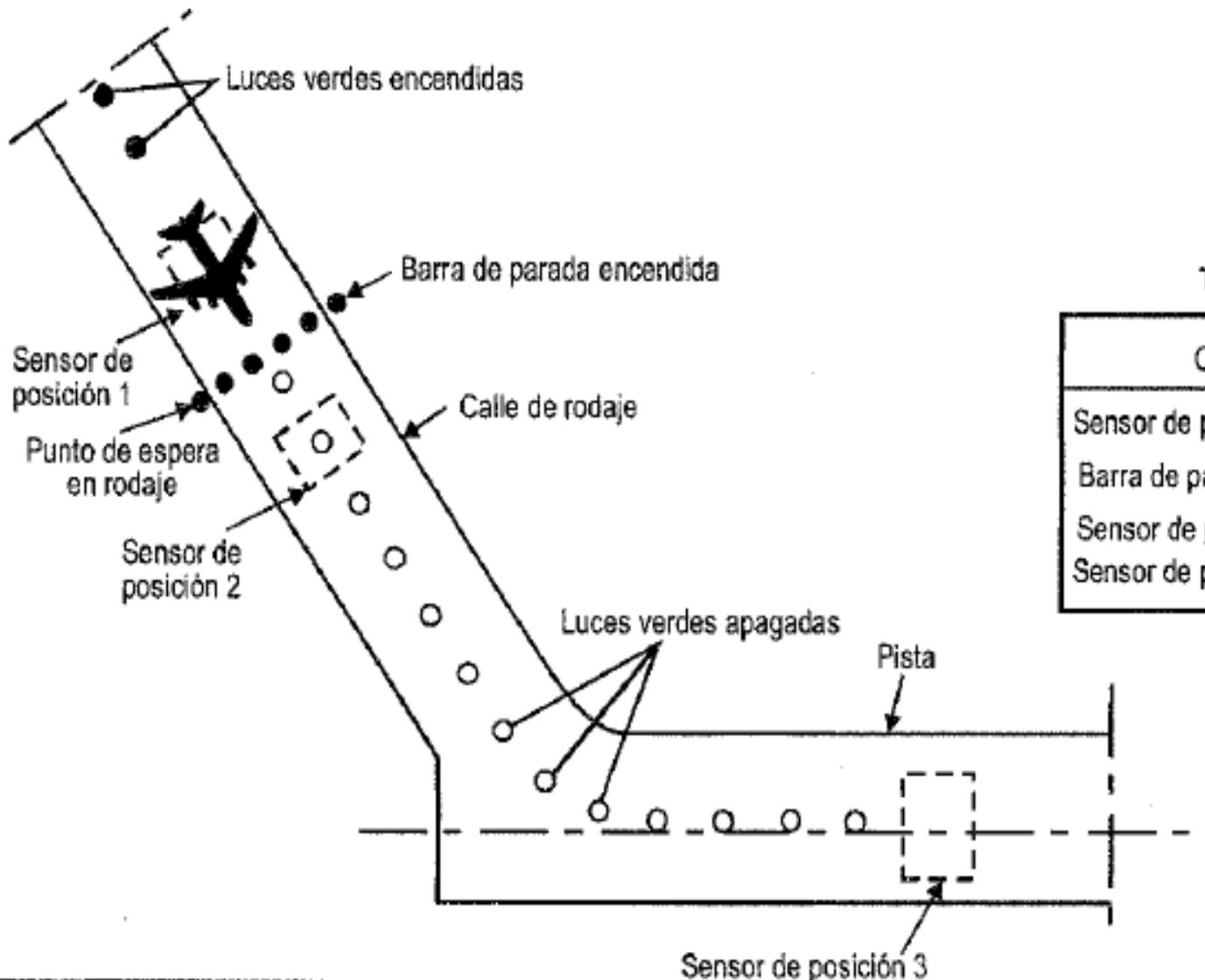


5.3.19 Barras de parada

Las barras de parada están destinadas a ser controladas manual o automáticamente por los servicios de tránsito aéreo.

Nota 2.—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 pueden formar parte de medidas eficaces de prevención de incursiones en la pista.

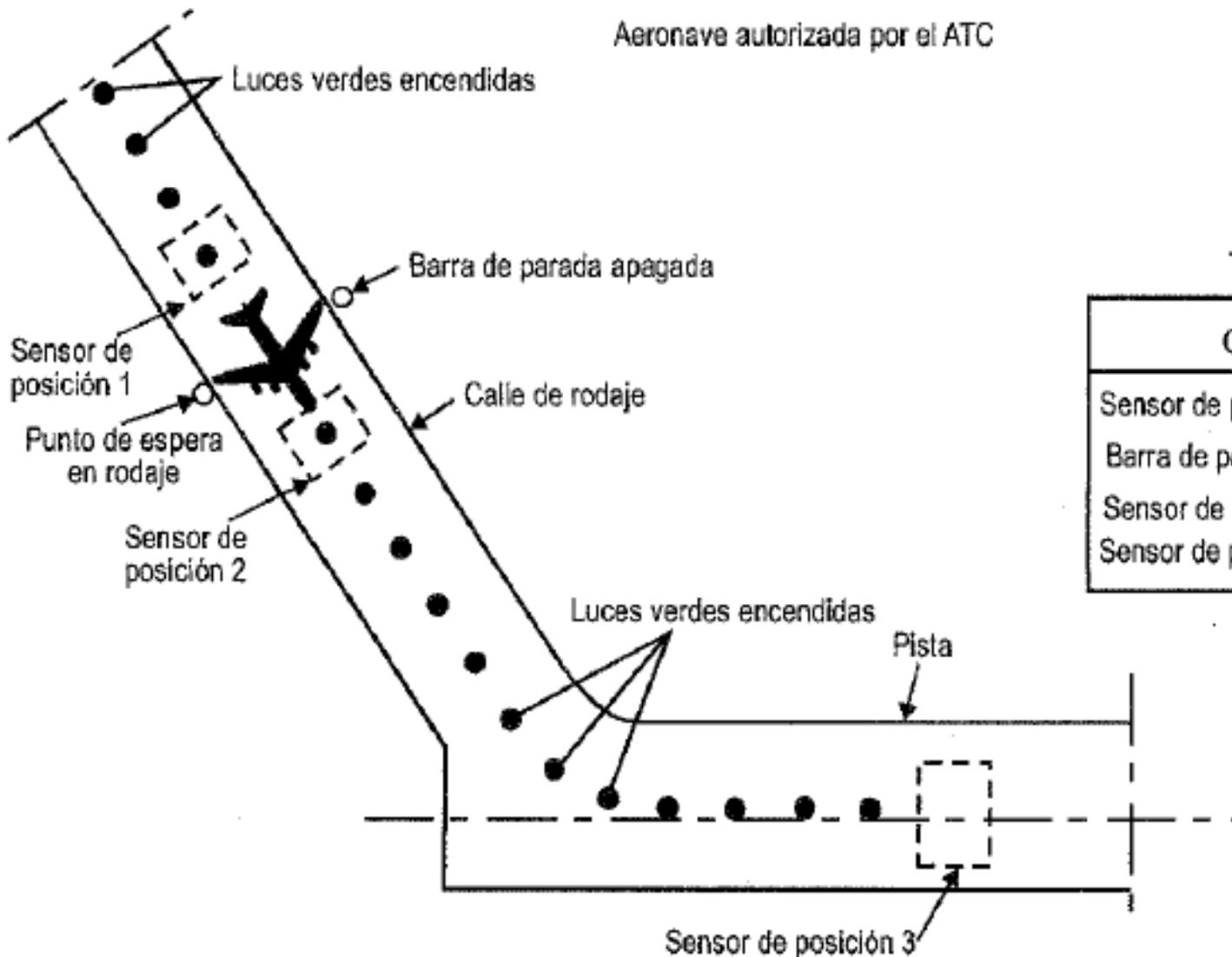
Control de la barra de parada por sensores de posición



Tablero de control

| | CAT III | Advertencia |
|----------------------|---------|-------------|
| Sensor de posición 1 | ● | ○ |
| Barra de parada | ●○ | |
| Sensor de posición 2 | ○ | |
| Sensor de posición 3 | ○ | |

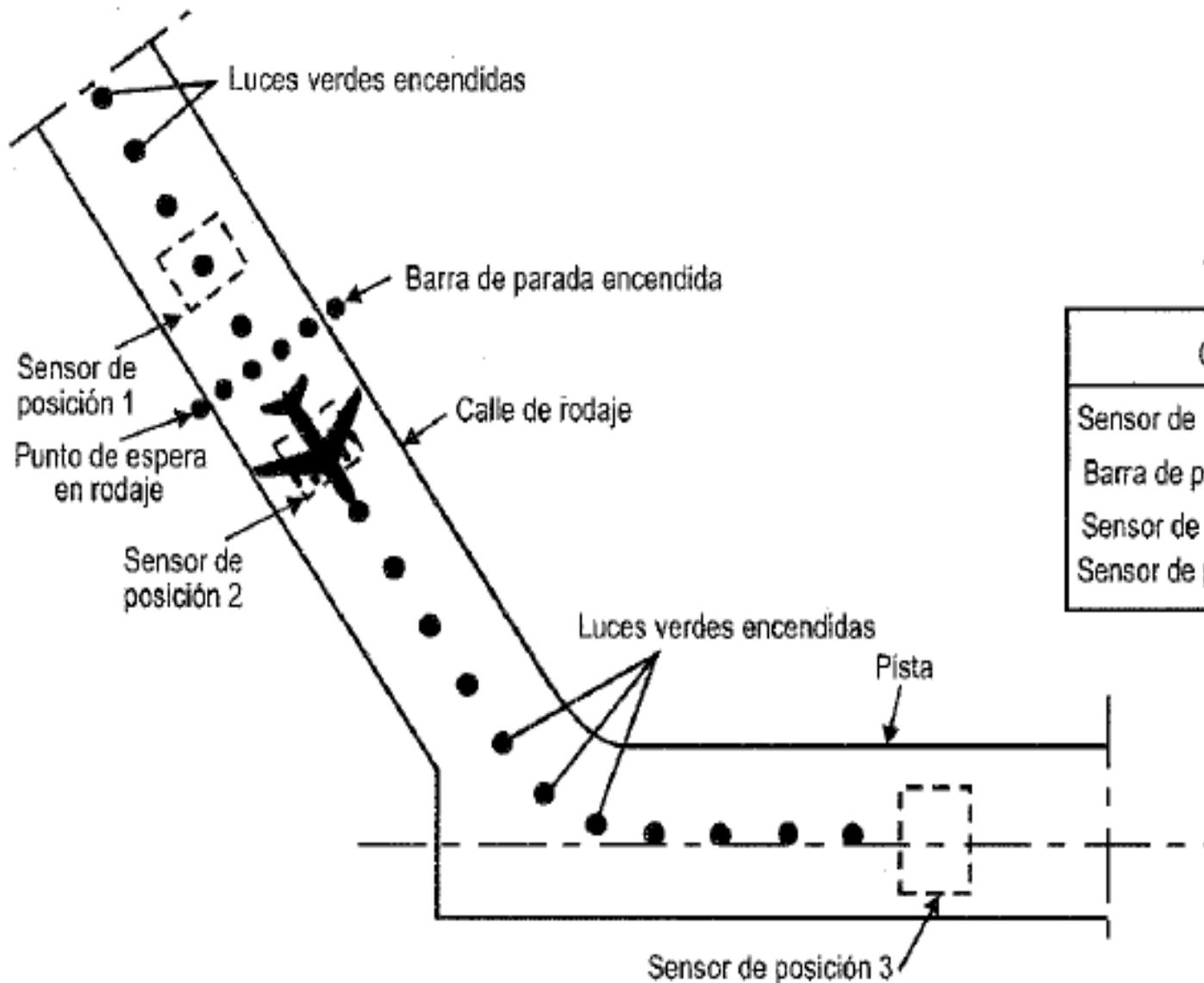
Aeronave que cruza la barra de parada



Tablero de control

| | CAT III | Advertencia |
|----------------------|---------|-------------|
| Sensor de posición 1 | ○ | ○ |
| Barra de parada | ○ ● | |
| Sensor de posición 2 | ○ | |
| Sensor de posición 3 | ○ | |

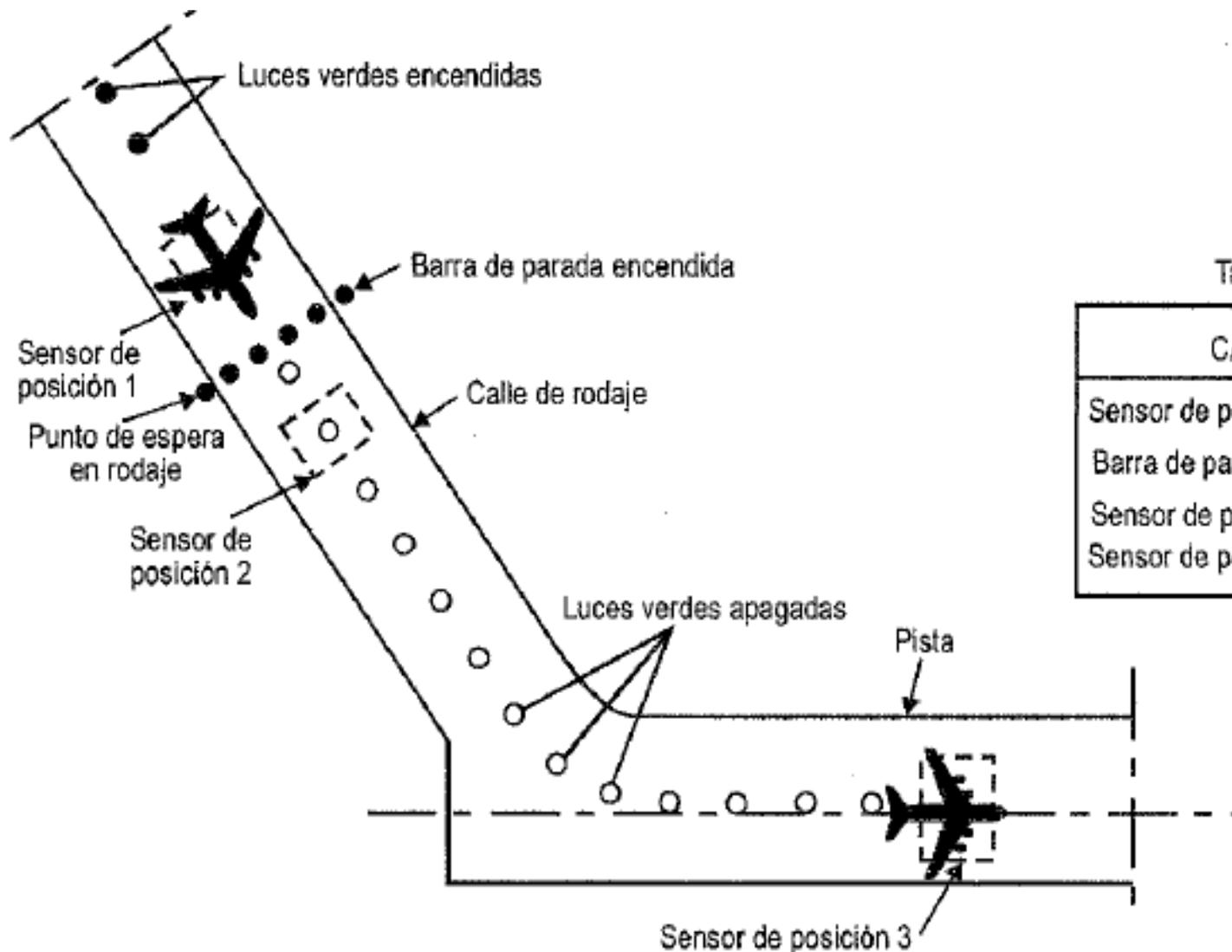
Aeronave cruzando sensor de posición 2



Tablero de control

| | CAT III | Advertencia |
|----------------------|---------|-------------|
| Sensor de posición 1 | ○ | ○ |
| Barra de parada | ● ○ | |
| Sensor de posición 2 | ● | |
| Sensor de posición 3 | ○ | |

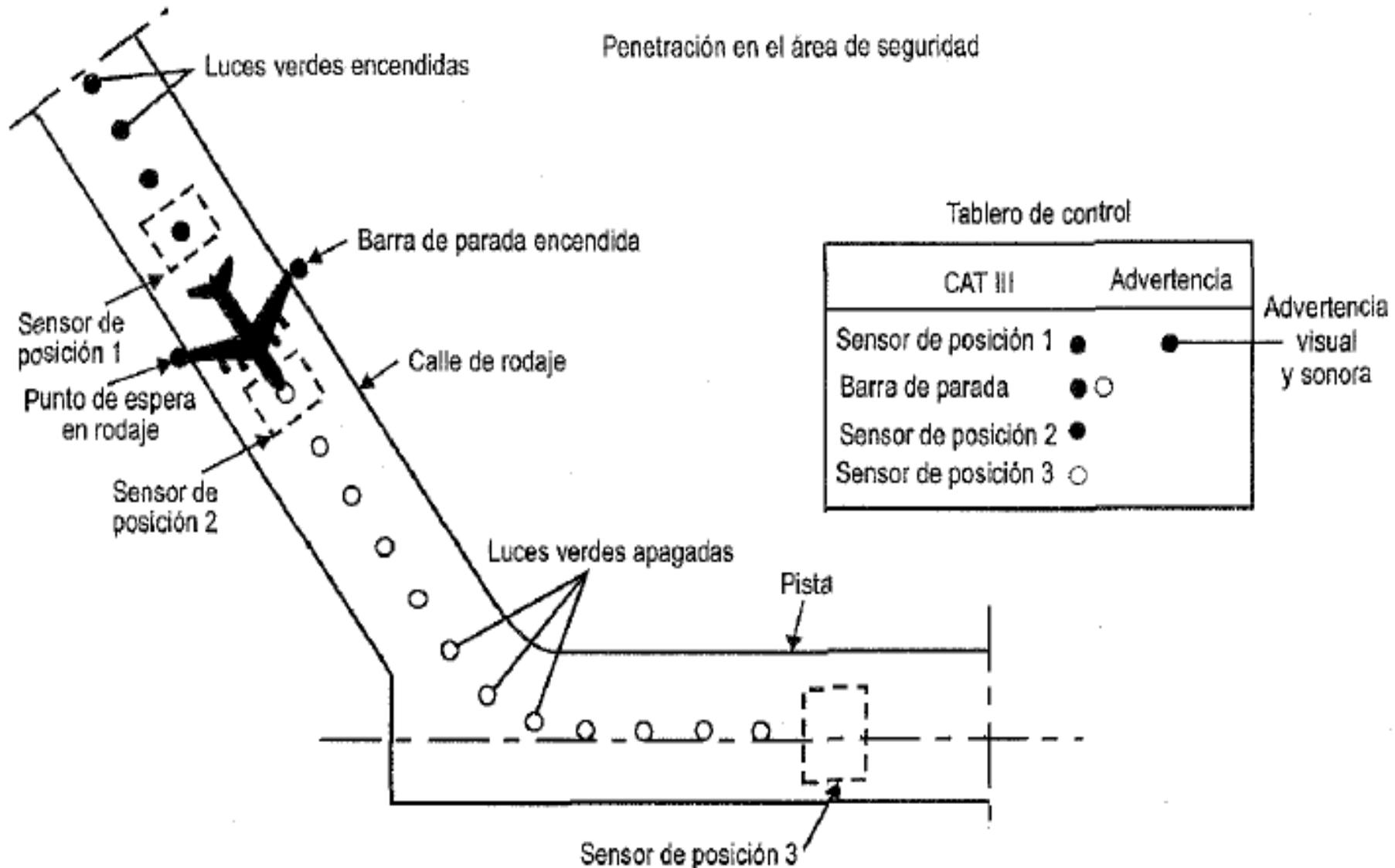
La aeronave cruza el sensor de posición 3 y otra aeronave se aproxima a la barra de parada



Tablero de control

| | CAT III | Advertencia |
|----------------------|---------|-------------|
| Sensor de posición 1 | ○ | ○ |
| Barra de parada | ● ○ | |
| Sensor de posición 2 | ○ | |
| Sensor de posición 3 | ● | |

La aeronave cruza la barra de parada sin autorización



CAPÍTULO 9. SERVICIOS, EQUIPO E INSTALACIONES DE AERÓDROMO



Ensayo del plan de emergencia

9.1.13 El plan se verificará mediante:

- a) prácticas completas de emergencia de aeródromo a intervalos que no excedan de dos años; y prácticas de emergencia parciales en el año que siga a la práctica completa de emergencia de aeródromo para asegurarse de que se han corregido las deficiencias observadas durante las prácticas completas; y o
- b) una serie de pruebas modulares que comienza el primer año y concluye en una práctica completa de emergencia de aeródromo a intervalos que no excedan de tres años;**



Emergencias en entornos difíciles

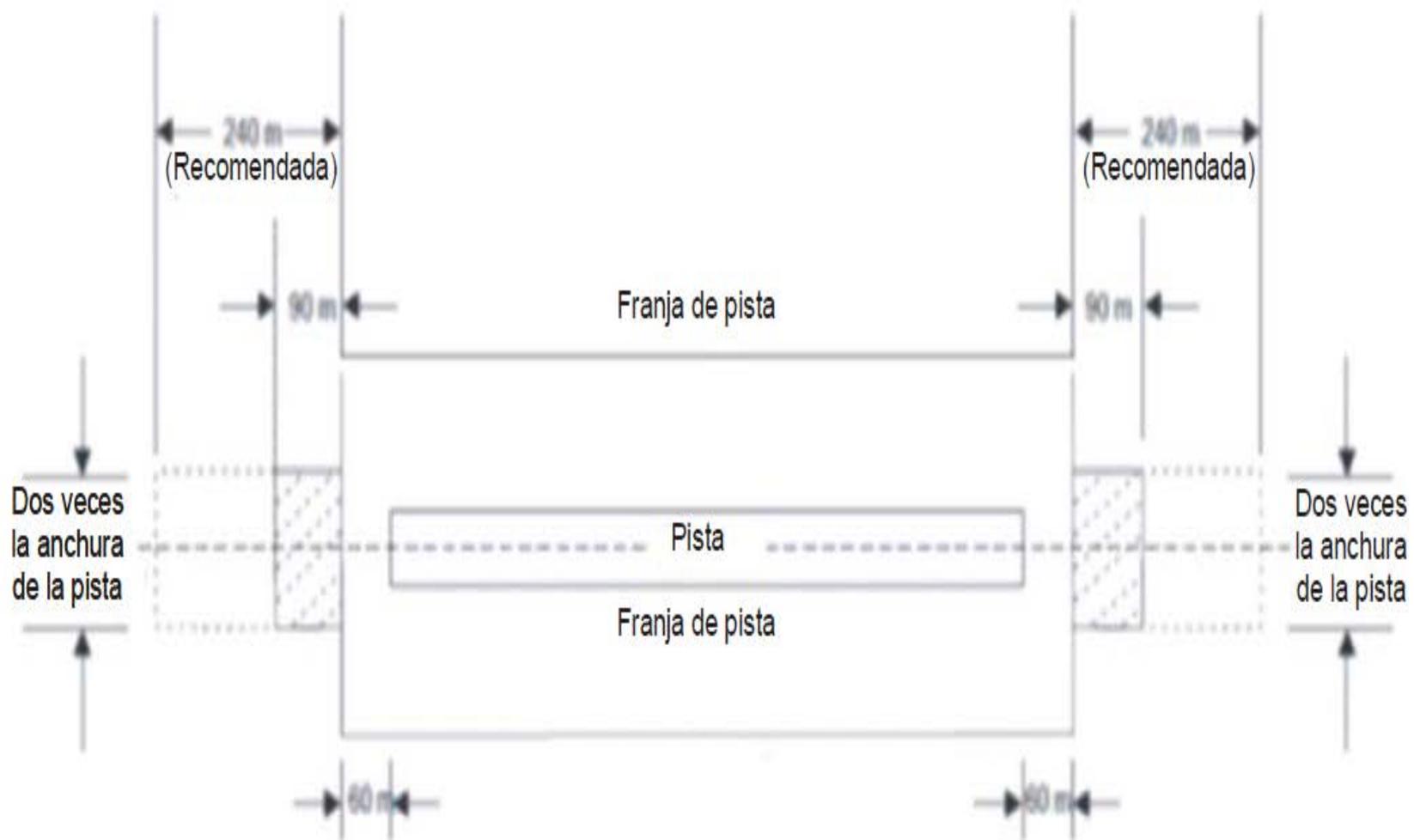
9.1.15A Recomendación.- Deberían evaluarse las áreas de aproximación y de salida situadas dentro de los 1,000 m del umbral de pista para determinar las posibilidades de intervención.

Adjunto A – Texto de orientación que suplementa disposiciones del A14, V1.



| Coeficiente μ medido | Rozamiento estimado en la superficie | Clave |
|--|---|--------------|
| 0,40 y superior | Bueno | 5 |
| 0,39 a 0,36 | Mediano a bueno | 4 |
| 0,35 a 0,30 | Mediano | 3 |
| 0,29 a 0,26 | Mediano a deficiente | 2 |
| 0,25 e inferior | Deficiente | 1 |

Área de seguridad de extremo de pista para una pista en la que el número de clave es 3 ó 4.



Sistemas de Parada de eficacia demostrada – EMAS



Sistema de Parada de eficacia demostrada – EMAS



Doc 9830
AN/452



Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems (A-SMGCS) Manual

Approved by the Secretary General
and published under his authority

First Edition — 2004

International Civil Aviation Organization

Doc 9137
AN/898



Airport Services Manual

Part 2
Pavement Surface Conditions

Approved by the Secretary General
and published under his authority

Fourth Edition — 2002

International Civil Aviation Organization

Cir 329
AN/191



Evaluación, mediciones y notificación del estado de la superficie de la pista

Aprobada por el Secretario General
y publicada bajo su responsabilidad

Organización de Aviación Civil Internacional

