

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:  
1061.490

# 03078 ) 05 OCT. 2017.

***“Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”***

**EL DIRECTOR GENERAL (E) DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL -AEROCIVIL**

En uso de sus facultades legales y en especial las que le confieren los artículos 1782 del Código de Comercio, en concordancia con lo establecido en los numerales 5, 6 y 8 del Artículo 5º y el numeral 4 del artículo 9º del Decreto 260 de 2004, modificado por el Decreto 823 de 2017, y;

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 1782 del Código de Comercio en concordancia con el artículo 5 del Decreto 260 de 2004, modificado por el Decreto 823 de 2017, corresponde a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, dictar los Reglamentos Aeronáuticos, y desarrollar, en todos sus aspectos las normas sobre aviación civil y transporte aéreo armonizándolos con las disposiciones que promulgue la Organización de Aviación Civil Internacional.

Que de conformidad con el artículo 2º del Decreto 260 de 2004, modificado por el artículo 1º del Decreto 823 de 2017, compete a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil en su condición de autoridad en materia aeronáutica en todo el territorio nacional regular, certificar, vigilar y controlar a los proveedores de servicios a la aviación civil, el uso del espacio aéreo colombiano y la infraestructura dispuesta para ello.

Que de conformidad con lo previsto en el artículo 1790 del Código de Comercio, corresponde a la autoridad aeronáutica establecer los requisitos técnicos que deban reunir las aeronaves y dictar normas sobre operación y mantenimiento de las mismas.

Que de conformidad con el artículo 1801 del Código de Comercio, corresponde a la autoridad aeronáutica la determinación de las funciones que deben ser cumplidas por el personal aeronáutico, así como las condiciones y requisitos necesarios para su ejercicio.

Que de conformidad con lo previsto en el artículo 1815 del Código de Comercio, la autoridad aeronáutica clasificará los aeródromos y determinará los requisitos que deba reunir cada clase, teniendo en cuenta siempre las reglamentaciones internacionales.

Que con el fin de optimizar el uso del espacio aéreo y de la infraestructura aeroportuaria, se ha hecho necesario equipar y acondicionar algunos aeropuertos en el país, para admitir operaciones de aproximación y aterrizaje en condiciones de baja visibilidad, de acuerdo con los estándares internacionales contenidos en los Anexos 2, 6, 8, 10, 11 y 14 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, haciéndose necesario adicionar a las normas existentes, en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, contenidas en el RAC 6, en materia de servicios de tránsito aéreo, disposiciones relativas a la provisión de tales servicios bajo las mencionadas condiciones, particularmente durante procedimientos de la aproximación por instrumentos, Categoría III.

Que en mérito de lo expuesto,

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

05 OCT. 2017

( )  
# 03078

Continuación de la Resolución: **“Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”**

RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO:** Adiciónense las siguientes definiciones y abreviaturas al Capítulo I del RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, las cuales se incorporarán conforme a la secuencia alfabética correspondiente:

**“Capacidad A-SMGCS:** Número máximo de movimientos simultáneos de aeronaves y vehículos que el sistema puede apoyar en condiciones de seguridad con una demora aceptable acorde a la capacidad de pistas y calles de rodaje en un aeródromo determinado. (Doc. 9830 AN/452).”

**“Inspector de Servicios a la Navegación Aérea (ANI):** Es el Servidor público o particular con funciones públicas otorgadas por la autoridad aeronáutica colombiana y que cumple con los requisitos establecidos por la misma, para ejecutar tareas de seguimiento, inspección y vigilancia a los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (ANSP). Cuando el inspector sea designado como principal responsable de las operaciones ante un proveedor de servicios a la navegación aérea, recibe el nombre de Inspector Principal ANI; y cuando sea designado como inspector auxiliar, recibe el nombre de Inspector Auxiliar ANI.”

**“Manual del Inspector de Navegación Aérea (MINAV):** Documento guía que contiene los procedimientos utilizados por los ANI para llevar a cabo las tareas de seguimiento, inspección y vigilancia a los Proveedores de los Servicios de Navegación Aérea (ANSP).”

**“Proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP):”** Organización que ha sido expresamente autorizada o designada por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil para proveer, en su representación y en concordancia con los Reglamentos correspondientes, uno o más de los siguientes servicios:

- a) Servicios de tránsito aéreo (ATS)
- b) Servicios de meteorología aeronáutica (MET)
- c) Servicios de información aeronáutica (AIS)
- d) Servicios de diseño de procedimientos de vuelo y cartografía (PANS – OPS / MAP)
- e) Servicios de telecomunicaciones aeronáuticas (CNS)
- f) Servicios de búsqueda y salvamento aeronáutico. (SAR)

**Nota.-** Conforme a la organización general de los servicios mencionados, si resulta conveniente, podrán estar integrados en la misma dependencia, lo cual no impide que las acciones de vigilancia de seguridad operacional puedan considerar inspecciones individuales para cada materia.”

**“Sistema Avanzado de Guía y Control del Movimiento en la Superficie (A-SMGCS):”** Sistema que proporciona encaminamiento, guía y vigilancia para el control de aeronaves y vehículos a efectos de mantener el régimen declarado de movimientos en superficie en todas las condiciones meteorológicas dentro del nivel operacional de visibilidad del aeródromo (AVOL), manteniendo al mismo tiempo el nivel de seguridad operacional requerido.”



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

05 OCT. 2017

#(03078 )

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

**"Sistema de Guía y Control del Movimiento en Superficie (SMGCS):** Consiste, en el sentido más amplio, en la guía y control o regulación de todas las aeronaves y vehículos de superficie y del personal en el área de movimiento de un aeródromo. La "guía" se refiere a las instalaciones, a la información y al asesoramiento necesario que permitan a los pilotos de las aeronaves o a los conductores de los vehículos terrestres, orientarse en la superficie del aeródromo y mantener las aeronaves o los vehículos en la superficie o dentro de las áreas que les han sido reservadas. El "control", designa las medidas necesarias para impedir las colisiones y asegurar el movimiento regular y eficaz del tránsito."

**"SMGCS:** Sistema de Guía y Control de Movimiento en Superficie."

**"A-SMGCS:** Sistema Avanzado de Guía y Control de Movimiento en la Superficie."

**ARTICULO SEGUNDO:** Adiciónense los siguientes numerales al capítulo III del RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales se incorporarán conforme a su secuencia numérica, así:

#### **"6.3.8.5. Sistema de guía y control de movimiento en superficie (SMGCS)**

El proveedor de servicios a la navegación aérea en todo aeródromo que dispongan de sistemas de aterrizaje por instrumentos ILS CAT II o III deberá elaborar, publicar y aplicar un Manual de Sistema Avanzado de Guía y Control de Movimiento en la Superficie (SMGCS) para regular, en dicho aeródromo, el movimiento de aeronaves y vehículos en superficie y del personal en el área de movimiento, con el objeto de evitar las colisiones y asegurar el movimiento regular y eficaz del tránsito.

El manual SMGCS, podrá estar incorporado dentro del Reglamento de Operaciones del Respectivo Aeródromo.

##### **6.3.8.5.1. Contenido mínimo del SMGCS**

El manual de Sistemas de Guía y control del Movimiento en Superficie (SMGCS) contendrá como mínimo lo siguiente:

- (a) Propósito
- (b) Generalidades
- (c) Sistema de Guía y Control de Movimiento en Superficie (SMGCS)
  - (1) Condiciones Operacionales de Visibilidad y Tránsito
  - (2) Ayudas e Instalaciones
  - (3) Revisiones del SMGCS y mejoras
  - (4) Procedimientos aplicables al ATC
  - (5) Procedimientos aplicables a Pilotos
  - (6) Procedimientos aplicables al Verificador de superficie
  - (7) Procedimientos aplicables al Inspector de Rampa

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

#(03078)

05 OCT. 2017

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

- (8) Procedimientos aplicables al Inspector del Área de Maniobras
- (9) Procedimientos aplicables al personal de seguridad aeroportuaria
- (10) Procedimientos aplicables al personal de señaleros
- (11) Procedimientos aplicables al personal de conductores de vehículos o equipos automotores
- (12) Procedimientos aplicables a los explotadores
- (13) Procedimientos aplicables a las empresas prestadoras de servicios de escala (handling)

(d) Servicio de Dirección en plataforma

(e) Rutas de rodaje normalizadas

(f) Utilización de comunicaciones para el control de los movimientos en tierra

(g) Desplazamiento de aeronaves en el área de movimiento

(h) Control de vehículos terrestres

(i) Operación de helicópteros

(j) Inspecciones a las áreas de movimiento

(k) Incumplimiento e infracciones

(l) Procedimiento de visibilidad reducida (LVP)

- (1) Mínimos de utilización
- (2) Autorización para operar en condiciones LVP
- (3) Condiciones de inicio y cancelación de los LVP
- (4) Fases de los LVP
- (5) Medidas ATFM
- (6) Movimientos en tierra
- (7) Roles de dependencias
- (8) Instrucción LVP

(m) Anexos

- (1) Plano de áreas concesionadas (si las hay)
- (2) Marcas de posición geográfica
- (3) SPOTS
- (4) Helipuntos
- (5) Áreas críticas y sensibles del ILS

**6.3.8.5.2. Responsabilidades del ANSP en lo relacionado al SMGCS**



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

05 OCT. 2017

#(03078 )

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

El Proveedor de Servicios a la Navegación Aérea (ANSP) deberá:

- (a) Proyectar y presentar para aprobación de la Secretaría de Seguridad Operacional y de Aviación Civil de la UAEAC el manual SMGCS de cada aeropuerto, presentando una evaluación de riesgos de seguridad operacional.
- (b) Garantizar la correcta aplicación de los procedimientos contenidos en cada SMGCS.
- (c) Mantener actualizado el SMGCS de cada aeropuerto teniendo en cuenta:
  - (1) Las condiciones de visibilidad en las que el operador proyecta mantener el aeródromo abierto para las operaciones; y
  - (2) La densidad del tránsito.
- (d) Efectuar la difusión de los procedimientos aplicados a los usuarios haciendo uso de las publicaciones oficiales de la UAEAC, así como de los recursos tecnológicos disponibles.

#### 6.3.8.5.3. Disponibilidad de información y verificación

En los aeródromos que ofrezcan servicios de aproximación CAT II/III, las dependencias responsables por la infraestructura (pistas, calles de rodaje, plataforma, etc.) control de obstáculos, radioayudas, ayudas visuales y servicio meteorológico; mantendrán informados a los servicios de tránsito aéreo en relación con cualquier novedad que pueda afectar en modo alguno las instalaciones y servicios disponibles al punto de comprometer las operaciones bajo condiciones de baja visibilidad y/o los procedimientos CAT II/III en dicho aeródromo.

En las torres de control de tales aeródromos, se dispondrá de una lista de verificación (lista de chequeo) que permita verificar los anteriores aspectos, al momento de proceder con las operaciones CAT II/III.

#### 6.3.10. Procedimientos para operaciones en condiciones de baja visibilidad

##### 6.3.10.1. Control del tránsito en la superficie del aeródromo en condiciones de baja visibilidad

**Nota.-** Estos procedimientos se aplican cuando las condiciones impiden que la torre de control supervise visualmente, total o parcialmente, el área de maniobras.

**6.3.10.1.1.** Cuando el tráfico deba realizar operaciones en el área de maniobras en condiciones de visibilidad tan baja que exijan que el control de aeródromo aplique por medios no visuales la separación entre aeronaves y entre aeronaves y vehículos, se aplicará lo siguiente:

- (a) En la intersección de las calles de rodaje no se permitirá que ninguna aeronave o vehículo situado en una calle de rodaje se mantenga más cerca de la otra calle de rodaje que lo indicado por el límite de

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

# 03078 )

05 OCT. 2017.

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

la posición de espera determinado por una barra de cruce, barra de parada o señal de intersección de calle de rodaje, de conformidad con las especificaciones del RAC 14.

- (b) La separación longitudinal en las calles de rodaje será la especificada para cada aeródromo por la autoridad ATS competente. Esta separación tendrá en cuenta las características de las ayudas disponibles para la vigilancia y control del tráfico en tierra, la complejidad del trazado del aeródromo y las características de las aeronaves que lo utilicen.

**6.3.10.2. Procedimientos para controlar el tránsito de aeródromo cuando están en vigor aproximaciones de Categoría II/III**

**6.3.10.2.1.** La autoridad ATS competente establecerá disposiciones aplicables al inicio y continuación de operaciones de aproximación de precisión de Categoría II/III, así como a operaciones de salida en condiciones de RVR inferior a un valor de 550 m.

**6.3.10.2.2.** Se iniciarán las operaciones en baja visibilidad por determinación de la torre de control de aeródromo.

**6.3.10.2.3.** La torre de control de aeródromo informará a la dependencia de control de aproximación en cuestión cuando se apliquen procedimientos para operaciones de aproximación de precisión de Categoría II/III y para operaciones en baja visibilidad y también cuando ya no estén en vigor tales procedimientos.

**6.3.10.2.4.** En las disposiciones relativas a operaciones con baja visibilidad deberían especificarse:

- (a) Los valores RVR a los cuales se aplicarán los procedimientos de operaciones en baja visibilidad.
- (b) Los requisitos de equipo mínimo ILS para operaciones de Categoría II/III.
- (c) Otras instalaciones y ayudas requeridas para operaciones de Categoría II/III, incluidas las luces aeronáuticas de superficie cuyo funcionamiento normal será supervisado.
- (d) Los criterios y las circunstancias en virtud de los cuales se reducirá la categoría del equipo ILS para operaciones de Categoría II/III.
- (e) El requisito de notificar cualquier falla y deterioro del equipo pertinente sin demora, a las tripulaciones de vuelo de que se trate, a la dependencia de control de aproximación y a cualquier otra organización adecuada.
- (f) Procedimientos especiales para el control del tránsito en el área de maniobras, incluido lo siguiente:
  - (1) los puntos de espera en rodaje que hayan de utilizarse;
  - (2) la distancia mínima entre una aeronave que llega y una aeronave que sale para asegurar la protección de las áreas sensibles y críticas;
  - (3) procedimientos para verificar si una aeronave y vehículos han abandonado la pista;

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

# 03078 )

05 OCT. 2017

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

- (4) procedimientos aplicables a la separación entre aeronaves y vehículos.
- (g) Separación aplicable entre aeronaves sucesivas en aproximación.
- (h) Medidas por adoptar en el caso de que sea necesario interrumpir las operaciones con baja visibilidad, p. ej., debido a fallas del equipo; y
- (i) Cualquier otro procedimiento o requisito pertinente.

**Nota.-** Puede consultarse otra información relativa a los requisitos para operaciones en condiciones de baja visibilidad en el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Documento OACI 9426) y en el Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365).

**6.3.10.2.5.** Antes de un período en el que se sigan procedimientos con baja visibilidad, la torre de control de aeródromo llevará un registro de los vehículos y personal que se encuentran en el área de maniobras y mantendrá este registro durante el período en el que se sigan dichos procedimientos con el propósito de colaborar en el aspecto seguridad de las operaciones realizadas en dicha área.

**ARTÍCULO TERCERO:** Adiciónese un apéndice H, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, así:

**APÉNDICE H**

**"Métodos utilizados por los servicios de tránsito aéreo en operaciones de las categorías II y III"**

**1 INTRODUCCIÓN**

**1.1.** Para las operaciones de aeronaves que se realizan con referencia visual limitada, se necesita disponer en los aeródromos de instalaciones, servicios y procedimientos suplementarios a los que se requieren para las operaciones en buenas condiciones meteorológicas. Para las operaciones en condiciones meteorológicas adversas se estipulan procedimientos especiales. En el RAC 4, en concordancia con el Anexo 6 OACI, parte 1; además, el DOC 9365 de la OACI – Manual de operaciones todo tiempo, contiene información sobre los aspectos operacionales y técnicos importantes a tener en cuenta relacionados con la ejecución de operaciones de aterrizaje todo tiempo.

**1.2.** En el presente apéndice, se ponen de relieve los aspectos de las operaciones todo tiempo que tienen interés especial para la planificación de los servicios de tránsito aéreo (ATS) en relación con las operaciones de las categorías II y III.

**2. NOCIÓN DE SISTEMA**

**2.1.** Las operaciones todo tiempo de las categorías II y III se basan en la noción de un sistema global. El sistema abarca la necesidad de disponer de equipos a bordo y de tierra suplementarios más seguros que



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

05 OCT. 2017

( # 03078 )

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

puedan proporcionar guía al avión con mayor precisión hasta la altura de decisión, y dado el caso, efectuar el aterrizaje y el subsiguiente recorrido en tierra. El piloto forma parte del sistema y participa activamente en la operación. Para este fin, el piloto debe recibir toda la información necesaria que le permita controlar todas las fases de la aproximación y del aterrizaje y, de ser necesario, hacerse cargo del mando manual del avión con objeto de realizar el aterrizaje o, si procede, llevar a cabo un procedimiento de aproximación frustrada. El suministro de los ATS es una parte esencial de la noción de sistema en las operaciones de las categorías II y III.

**2.2.** La fiabilidad y la integridad del sistema se obtienen mediante características que tiendan a lograr bajos porcentajes de fallas sirviéndose de la redundancia o del dispositivo monitor del sistema que permiten recurrir a otras formas de operación. Es indispensable vigilar todos los elementos del sistema, inclusive los equipos de tierra y de a bordo. El piloto debe estar informado de toda falla que pudiera afectar el funcionamiento del sistema, tarea ésta que suele incumbir al controlador del tránsito aéreo.

**2.3.** La redundancia es un factor esencial para la fiabilidad operacional, por lo que se deberá contar con instalaciones de reserva tanto en tierra como a bordo. La instalación redundante puede también funcionar como dispositivo monitor comparando su actuación con la del equipo principal en servicio y puede hacer que active una alarma cuando las diferencias sobrepasen los valores establecidos.

### 3. OBJETIVOS OPERACIONALES

**3.1.** El RAC 19 Capítulo 1, concordante con el Anexo 10 de la OACI, volumen I, adjunto C, contiene disposiciones referentes a las instalaciones del sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS), objetivos de índole operacional, objetivos relativos a proyecto y mantenimiento, y definiciones de la estructura del rumbo para las diferentes categorías de actuación de las instalaciones. En el DOC 9365, capítulo 5, se describen requisitos suplementarios relativos a las operaciones de las categorías II y III. Las categorías de actuación de las instalaciones definitivas en el RAC 19, tienen los siguientes objetivos operacionales:

- a) Categoría I: Operación hasta una altura de decisión de 60 m (200 pies), y alcance visual en la pista (RVR) no inferior a un valor del orden de los 800 m (2.600 pies), con elevada probabilidad de éxito en la aproximación. Se puede considerar que se trata de una operación de aproximación de precisión ejecutada sin necesidad de recurrir a otras instalaciones a parte de las que han estado en uso por varios años para la aproximación clásica ILS.
- b) Categoría II: Operación hasta una altura de decisión de 30 m (100 pies), y alcance visual en la pista (RVR) no inferior a un valor del orden de 400 m (1.200 pies), con elevada probabilidad de éxito en la aproximación. En esta categoría, el tiempo de que se dispone en la fase visual limita las correcciones que pueden hacerse a la trayectoria de vuelo de la aeronave. En consecuencia, se precisa una mejor calidad de la guía no visual y del equipo de la aeronave de la que se requieren para la categoría I, para dar indicaciones visuales adecuadas es necesario mejorar los dispositivos de iluminación de aproximación y de pista. Se exigen procedimientos de vuelo de adiestramiento del personal de vuelo cuidadosamente estudiados.





Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

# 03078 )

05 OCT. 2017.

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

- c) Categoría IIIA: Operación sin limitación de altura de decisión, hasta la superficie de la pista y a lo largo de ella, con referencia visual exterior durante la fase final del aterrizaje y alcance visual en la pista (RVR) no inferior a un valor del orden de 200 m (700 pies). En la práctica las operaciones de la categoría IIIA pueden incluir una altura de decisión inferior a 30 m (100 pies) que permita que el piloto confirme que pueda efectuarse un aterrizaje automático en condiciones de seguridad. En esta operación, los dispositivos de guía y de mando deben tener capacidad suficiente para permitir que la aeronave aterrice con seguridad en la pista sin referencias visuales, pero después, durante el recorrido de aterrizaje que el piloto pueda dirigir normalmente el avión por referencias exteriores.
- d) Categoría IIIB: Operación sin limitación de altura de decisión, hasta la superficie de la pista a lo largo de ella sin confiar en referencias visuales exteriores y rodaje subsiguiente valiéndose de referencias visuales exteriores, correspondientes a un alcance visual en la pista (RVR) no inferior al orden de 50 m (150 pies). Esta operación introduce un requisito para proporcionar guía no visual para recorrido en tierra. Según la configuración de la calle de rodaje, pueden ser necesarias importantes mejoras en el sistema de iluminación de las calles de rodaje, balizaje y control del tránsito si se pretende la consecución de los límites más bajos de la categoría IIIB.
- e) Categoría IIIC: Operación sin limitación de altura de decisión, hasta la superficie de la pista, a lo largo de esta superficie y la de las calles de rodaje sin confiar en referencias visuales exteriores. Este objetivo final crea la necesidad de que haya guía no visual para guiar a las aeronaves en las calles de rodaje y en la plataforma. El sistema también tendrá que ser aplicable a los servicios de emergencia y a otros vehículos esenciales, salvo que puedan adoptarse otras medidas encaminadas a dotarlos con medios para que puedan desplazarse con rapidez y seguridad mientras ejecutan sus tareas.

**Nota.** – Los valores que se indican en pies más arriba no son los equivalentes exactos de los valores indicados en metros, y han sido elegidos basándose en su importancia operacional al establecer los valores del alcance visual en la pista.

**3.2.** Es importante observar la diferencia existente entre las categorías de actuación operacional y las categorías de actuación de las instalaciones estas últimas vienen determinadas por especificaciones técnicas completamente distintas e independientes, por ejemplo, puede exigirse que un ILS satisfaga las especificaciones de una determinada categoría de actuación de la instalación que puede ser distinta de la categoría de actuación operacional promulgada para la pista servida por dicho ILS.

#### 4. INSTALACIONES Y EQUIPO EN TIERRA

##### 4.1. Sistema electrónico de Guía

4.1.1. El equipo ILS en tierra consta de un localizador, de una trayectoria de planeo y de dos radiobalizas o de un equipo radiotelemétrico (DME), emplazado convencionalmente cuando no sea posible el emplazamiento de radiobalizas. El equipo ILS en tierra debe cumplir con los requisitos de actuación para la categoría de operaciones correspondientes especificados en el RAC 19, Capítulo 1. La calidad de las señales del ILS en el espacio no queda determinada solamente por la calidad de equipo en tierra puesto que

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

# 03078 , 05 OCT. 2017

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

la idoneidad del emplazamiento, incluso la influencia de la reflexión provocada por los obstáculos que se interponen por la señal del ILS y el modo en que se haga el ajuste y se mantenga el equipo en tierra tiene una repercusión importante en la calidad de la señal recibida a bordo del avión.

4.1.2. Con el objeto de garantizar que la integridad de la señal emitida por el ILS se mantenga durante las aproximaciones de las aeronaves, todos los vehículos, incluso las aeronaves en tierra, deben quedar fuera de las zonas críticas del ILS, según se describe en el RAC 19, Apéndice C. También es necesario supervisar cuidadosamente el estacionamiento y el movimiento de algunos tipos de aeronaves y de vehículos de gran tamaño en una "zona sensible" mucho más amplia. Si un vehículo se encuentra dentro de la zona crítica, podría causar reflexión o difracción de las señales ILS, lo cual a su vez provocará perturbaciones importantes a las señales de guía en la trayectoria de aproximación. Este problema se ve agravado por el movimiento en tierra de aeronaves de gran tamaño, si se encuentran estacionadas o ruedan en la proximidad de las antenas ILS, puesto que ciertas combinaciones de distancias y dimensiones pueden ocasionar perturbaciones graves tanto a las señales de la trayectoria de planeo como a las del localizador. Puede que se precise separación longitudinal suplementaria entre aterrizajes sucesivos de aviones para garantizar la integridad de las señales emitidas por el ILS.

4.1.3. Se debe determinar el nivel de interferencia causado por las aeronaves y los vehículos que se encuentran en distintos lugares de la zona sensible. En el caso que esta interferencia llevase la señal ILS más allá de los límites de actuación, dicha zona deberá formar parte de la "zona crítica" designada. Las dimensiones de esa zona crítica definitiva dependerán del tipo de ILS, del diagrama de radiación de señales, de la actuación lograda en ausencia de interferencia y de las dimensiones de las aeronaves y vehículos que intervengan en las operaciones del aeródromo. Por consiguiente, para una determinada instalación ILS, la dependencia ATS y los explotadores interesados deberán formular criterios concretos que abarquen uno por uno todos estos casos.

4.1.4. Se deberá ejecutar una adecuada vigilancia de todas las instalaciones relacionadas con las aproximaciones de precisión, para lograr el alto grado de integridad que exigen los valores reducidos de los mínimos de utilización. Deben ser objeto de vigilancia todas las instalaciones relacionadas con el equipo ILS en tierra, con arreglo a las disposiciones del RAC 19 Capítulo 1. Es necesario que el piloto tenga conocimiento inmediato de cualquier falla o degradación del servicio que revista importancia para la utilización y que se observe en una estación de vigilancia terrestre. El sistema debe asegurar que el piloto reciba esa información esencial con la menor demora posible y, por lo tanto, es sumamente importante que la información, obtenida del monitor, con respecto al estado de funcionamiento del sistema se ponga, en el menor plazo posible, a disposición de la dependencia ATS que suministre servicio de control de aproximación.

## 4.2. AYUDAS VISUALES

4.2.1. De conformidad con el RAC 14, se requieren luces de aproximación, de umbral, de zona de toma de contacto, de borde de pista y de eje de pista, así como otras luces de aeródromo que sean apropiadas para la categoría de operación a la cual se destina una pista. La experiencia ha demostrado que para las operaciones efectuadas durante el día las señales en la superficie son un medio eficaz de indicar los ejes de las calles de rodaje y los puntos de espera. En todos los puestos de espera de las categorías II y III deberá



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

# 03078 )

05 OCT. 2017

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

haber un letrero que indique que se ha de mantener la posición, y de ser necesario, habrá otras señales para identificar las calles de rodaje. Para las operaciones de las categorías II y III se requieren luces de eje de calles de rodaje o luces de borde de calles de rodaje y señalización del eje que proporciona guía adecuada.

4.2.2. También se dispondrá de barras de parada en condiciones de visibilidad limitada cuando las señales y letreros de tránsito a ambos lados de las calles de rodaje pudieran no ser visibles. Las barras de parada se requieren particularmente en condiciones de visibilidad correspondientes a la categoría III. Dichas barras constituyen una medida suplementaria para impedir que el tránsito terrestre entre sin autorización en una pista en uso, en una zona libre de obstáculos o en un aérea crítica o sensible del ILS y constituyen un requisito para las operaciones de la categoría III.

4.2.3. Toda la iluminación debe ser objeto de supervisión por el controlador del tránsito aéreo, y se deberá notificar al piloto toda la información relativa a fallas de sistema o reducción de la categoría de las operaciones, con arreglo a lo dispuesto en el RAC 15.

**5. SERVICIOS DE TRANSITO AÉREO**

5.1. El suministro de servicios de control de aeródromo es esencial para los aeródromos destinados a la realización de operaciones de las categorías II y III. La información que ha de proporcionarse a los pilotos se especifica en el RAC 6, en concordancia con los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea – Reglamento del Aire y Servicios de Tránsito Aéreo (PANS – RAC, Doc. 4444) "Parte IV y la circular OACI 148 – Sistema de guía y control del movimiento en la superficie (SMGC). La dependencia ATS debe cerciorarse de que se mantiene informado a los pilotos de todo cambio en el estado de funcionamiento de las instalaciones aeroportuarias en el aeródromo de destino o en sus aeródromos de alternativa.

5.2. Dado que las señales ILS pueden sufrir perturbaciones por reflexiones causadas por los aviones que sobrevuelan el localizador, las dependencias ATS deben cerciorarse de que cuando se realicen operaciones de categoría II o III, los aviones no despeguen de la pista de aterrizaje después de que un avión que se encuentra en la aproximación final ha alcanzado determinado punto. Por consiguiente, el permiso para el despegue deberá darse de modo que se tenga la seguridad que el avión que sale ha sobrevolado la antena del localizador ILS antes de que el avión que llegue haya descendido a 60 m (200 pies). Esto es necesario para preservar la integridad del sistema de guía de precisión, en los momentos en que la calidad de la señal en el espacio tiene una importancia primordial para la seguridad de las aeronaves que aterrizan. Por la misma razón, se deberá proporcionar una separación longitudinal mayor entre las aeronaves que se suceden en el aterrizaje en las operaciones de las categorías II y III.

5.3. Los procedimientos de aproximación para utilizarlos al mismo tiempo que las instalaciones ILS de las categorías II y III deben incluir disposiciones con el objeto de impedir que las aeronaves que estén equipadas para efectuar operaciones con visibilidad reducida, sean objeto de retrasos innecesarios ocasionados por las aeronaves que no estén provistas de dicho equipo. Tal circunstancia puede exigir el establecimiento de procedimientos especiales de espera o procedimientos especiales de guía radar. Sin embargo, en ausencia de condiciones de operaciones de categoría II o III las dependencias ATS deberán conceder a todas las aeronaves prioridades normales.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

05 OCT. 2017

# 03078 )

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

5.4. Las aeronaves podrán simular, en condiciones meteorológicas favorables, aproximaciones con mínimas reducidas, a fin de someter a las tripulaciones y al equipo a una experiencia práctica. El piloto podrá solicitar la autorización para efectuar tal ejercicio, y las dependencias ATS podrán aceptar tal solicitud cuando el tránsito lo permita. Durante este ejercicio, las dependencias ATS deberán, en la medida de lo posible, limitar los despegues y los procedimientos en tierra como si las condiciones correspondiesen verdaderamente a la de las mínimas inferiores. Cuando esto se factible, la dependencia ATS deberá comunicarlo al piloto.

## 6. SERVICIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIS)

El funcionamiento eficaz del AIS es esencial para las operaciones de las categorías II y III, a fin de que los pilotos estén siempre informados del estado de funcionamiento de todas las instalaciones aeroportuarias que interesan al vuelo, en la fase de planificación del vuelo. A las dependencias AIS apropiadas debe informárseles inmediatamente de toda modificación o degradación de las instalaciones aeroportuarias importantes para las operaciones. En el RAC 15, enumeran algunos de los requisitos que deben cumplirse a este respecto.

## 7. METEOROLOGIA

7.1. El RAC 12, en concordancia con el Anexo 3 OACI y el manual de meteorología aeronáutica practica (DOC 8869), especifican los diversos tipos de información y servicios meteorológicos que se necesitan para cumplir los requisitos relativos a despegues y aterrizajes en condiciones de baja visibilidad, así como también disposiciones referentes al emplazamiento y las tolerancias de los instrumentos de medición en tierra, las cuales deben ser observadas.

7.2. Se precisa también, como requisito, un sistema RVR para la medición de este elemento con un elevado grado de precisión, confiabilidad e integridad. Toda variación importante en los valores RVR, deberá comunicarse a las dependencias ATS para su transmisión al piloto en un plazo de quince (15) segundos y, de ser posible en un plazo más breve.

## 8. CONTROL DE MOVIMIENTOS EN TIERRA

8.1. Los procedimientos de control de movimientos en la superficie deberán garantizar que la pista se mantenga libre de obstáculos durante todo el tiempo en que se utilice para despegues y aterrizajes.

El control de movimientos en tierra en el caso de operaciones con baja visibilidad, deberá:

- a) Evitar los conflictos de tránsito entre aeronave en rodaje entre una aeronave y un vehículo de superficie;
- b) Asegurarse de que las aeronaves o los vehículos de superficies no entren en las áreas críticas o sensibles ILS en un momento inoportuno;
- c) Asegurarse de que la pista en uso de encuentran despejada cuando una aeronave aterrice o despegue;
- d) Facilitar el rodaje de las aeronaves que entren en la pista o salgan de la misma;



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

05 OCT. 2017.

# 03078

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

e) Mantener la máxima capacidad del aeropuerto, que sea compatible con la seguridad.

**Nota 1.-** La Circular OACI 148 – Sistema de guía y control del movimiento y de la superficie (SMGC), proporciona información sobre combinaciones apropiadas de ayudas visuales, procedimientos y control radiotelefónico (RTF) pertinentes y medios de información. El sistema que ha adoptarse en un determinado aeródromo debería concebirse de modo que satisfaga los requisitos operacionales de dicho aeródromo.

**Nota 2.-** En un aeródromo de mucho tránsito, los procedimiento y ayudas anormales que facilitan los movimientos son adecuados siempre que la condición de visibilidad se mantenga por encima de unos 50 m (150 pies). Los planes trazados para el movimiento de las aeronaves y vehículos durante periodos de baja visibilidad (condiciones de las categorías II o III A) deberían basarse en la utilización máxima de los procedimientos y ayudas corrientemente y empleados para las operaciones en condiciones de buena visibilidad.

**8.2.** En condiciones de visibilidad reducida (Condiciones de categoría II o III) todas las aeronaves y otros vehículos que circulen en el área de manobras del aeródromo deberán ser objeto de control por parte del controlador del aeródromo que esté a cargo del control en superficie.

**8.3.** Además, con el objeto de asegurarse de que los movimientos de aeronaves y de otros vehículos de la superficie se efectúan con eficacia y en condiciones de seguridad en caso de baja visibilidad, los pilotos y controladores deberán disponer así mismo de otro medio eficaz para suplir la falta de las indicaciones visuales de largo alcance que se utilizan normalmente para fines de vigilancia y de guía. El principal medio de control y de vigilancia del tránsito de tierra en condiciones de baja visibilidad pueden ser de carácter reglamentario, sirviéndose de radiocomunicaciones en fonía entre el controlador del aeródromo y el piloto (o el conducto del vehículo), complementado por la información visual proporcionada al piloto mediante luces, señalamiento de superficie y letreros.

**8.4.** Para mejorar el control, la vigilancia y la seguridad, se utilizará equipo suplementario, incluyendo radar de vigilancia de movimientos de la superficie de aeródromo, luces controlables de calle de rodaje, barra de parada, letreros y detectores locales, es decir bucles de inducción, dispositivos de alarma, en caso de intrusión.

**8.5.** Aun cuando se pueden utilizar las ayudas visuales y los procedimientos existentes para los movimientos en tierra en caso de baja visibilidad, estos movimientos deben ejecutarse con la mayor prudencia y deben aplicarse procedimientos que puedan limitar el tránsito. Para simplificar estos procedimientos y reducir el riesgo de conflictos de tránsito, se debe reducir el número de posibles itinerarios o movimientos entre las zonas de estacionamiento y las pistas.

**8.6.** Para asegurarse de que las aeronaves autorizadas para despegar con baja visibilidad no se quedan inmobilizadas en las calles de rodaje por otras aeronaves que deban esperar que mejore la visibilidad, se concederá el permiso para rodaje únicamente a las aeronaves que pueden despegar con baja visibilidad. En tales casos, es preciso disponer de una zona de espera a cierta distancia de la terminal, que permita el libre paso de las aeronaves en rodaje autorizadas para despegar.



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

# 03078 ,

05 OCT. 2017

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

**8.7.** Si en las pistas no se utiliza barra de parada, y puede haber riesgo de conflicto de tránsito a lo largo de los itinerarios de rodaje, se otorgará el permiso para el rodaje únicamente hasta un punto de espera intermedia donde el riesgo de conflicto puede evaluarse y evitarse, dado el caso, mediante la asignación de otro itinerario. Cuando una aeronave notifica su llegada al punto de espera, puede autorizarse a que continúe el rodaje si el controlador tiene la seguridad de que no existe riesgo de conflicto de tránsito.

**8.8.** Los permisos de rodaje en tierra, los acuses de recibo de los permisos y los informes de posición a lo largo del itinerario del rodaje, deberán ser claros y concisos al igual que en vuelo, con el objeto de evitar interpretaciones erróneas entre el controlador del aeródromo y el piloto. Este punto es especialmente importante en lo que respecta al control de los movimientos en tierra en la proximidad de una pista de servicio.

**8.9.** Corresponde a los encargados del control de aeródromo asegurarse que las pistas en servicio y las zonas críticas del ILS estén libres, teniendo en cuenta que los pilotos confían y dependen totalmente en la seguridad que les ofrecen los controladores durante las operaciones con baja visibilidad.

**8.10.** En las condiciones de las categorías II y III, el control de los movimientos en la superficie se efectuará mediante una frecuencia de comunicación distinta de la frecuencia que utilizan las aeronaves en vuelo a efectos del control local. Las radiocomunicaciones en la frecuencia utilizada por los pilotos que efectúan una mala aproximación final con baja visibilidad deberán limitarse a lo que sea esencial para el piloto que efectúe la aproximación.

**8.11.** Cuando las aeronaves aterricen en sucesión con baja visibilidad, los pilotos deberán informar, en la frecuencia del control local (control de aeródromo) el momento en que salen de la pista. Las comunicaciones posteriores deberán hacerse en la frecuencia del control en tierra (control superficie).

**8.12.** Cuando no se utilice ningún equipo especial de vigilancia y el control de tránsito en el aérea de maniobras del aeródromo se ejerza mediante procedimientos y ayudas visuales, debe evitarse que el tránsito no autorizado tenga acceso al área de maniobras mediante medidas de seguridad de aplicación local. Normalmente puede esperarse que las medidas que suelen aplicarse para impedir los movimientos no autorizados del tránsito de la parte aeronáutica de un aeródromo serán suficientes para las operaciones con baja visibilidad (por ejemplo: vallas de seguridad alrededor del aeropuerto, letreros que impidan el acceso a las personas no autorizadas, entrada autorizadas únicamente a los conductores de vehículos que estén familiarizados con las precauciones y procedimientos esenciales que han de observarse). Cuando la situación local sea tal que las medidas ordinarias resulten insuficientes, deberán tomarse medidas especiales para ejercer la vigilancia y el control, principalmente por lo que se refiere a las zonas críticas del ILS y a las pistas en servicio. Cuando los vehículos de construcción y de mantenimiento u otros vehículos cuya circulación no sea esencial en ese momento, circulen por el aeródromo al comienzo de las operaciones de categorías II o III, se deberá interrumpir su actividad y hacerlos que salgan del aeródromo hasta que mejore la visibilidad. De lo contrario, se acompañará a dichos vehículos por una escolta que reciba instrucciones por radio mientras persistan las condiciones de baja visibilidad.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Principio de Procedencia:  
1061.490

MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE  
AERONAUTICA CIVIL

Resolución Número

05 OCT. 2017

# 03078

**Continuación de la Resolución: "Por la cual se adicionan unas definiciones, unos numerales y un apéndice, al RAC 6 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"**

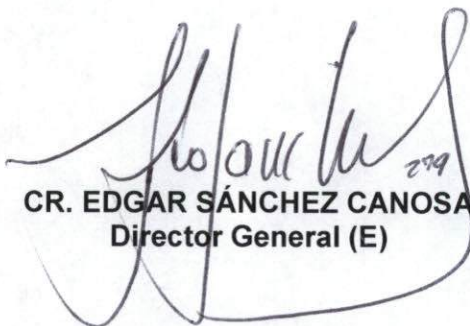
**ARTÍCULO CUARTO:** Previa su publicación en el Diario Oficial, incorpórense las presentes disposiciones en la versión oficial de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia publicada en la página web [www.aerocivil.gov.co](http://www.aerocivil.gov.co).

**ARTÍCULO QUINTO:** Las demás disposiciones de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, que no hayan sido expresamente modificadas con el presente acto administrativo, continuarán vigentes conforme a su texto actual.

**ARTÍCULO SEXTO:** La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial, y, deroga las demás disposiciones que le sean contrarias.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**  
Dada en Bogotá D.C., a los:

05 OCT. 2017

  
**CR. EDGAR SÁNCHEZ CANOSA**  
Director General (E)

- Proyectó: Joaquín Penagos – Inspector de Navegación Aérea  
Diego Caviedes – Inspector de Navegación Aérea  
Edgar Rivera Flórez – Coordinador Grupo Normas Aeronáuticas
- Revisó: Oscar Imitola Madero – Jefe Oficina de Transporte Aéreo  
Ricardo Cárdenas Tabares Grupo Inspección a los servicios de Navegación aérea
- Aprobó: Edgar Luciano Cadena - Secretario de Seguridad Operacional y de Seguridad de la Aviación Civil (E)  
Claudia Liliana Olarte – Directora de Estándares de Navegación Aérea y Servicios Aeroportuarios (E)