

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

CR 001-2021

FECHA DE EXPEDICIÓN: 21 OCT 2021

1. PROPÓSITO

Establecer criterios generales que le permita a los Entes de Aviación de Estado - EAE- la correcta aplicación del concepto de “Mínimos de Utilización de Aeródromo” (AOM por sus siglas en inglés “Aerodrome Operating Minima”). Esta circular regulatoria constituye un procedimiento regulatorio de carácter técnico generado por la AAAES y se encuentra alineado con el Documento OACI 9365 “Manual de operaciones todo tiempo”.

2. APLICABILIDAD

La presente circular regulatoria aplica para todos los EAE en los términos del Código de Comercio Colombiano en sus artículos 1775 y 1786, los cuales deberán establecer, a través de los escuadrones, estandarizadores, instructores de las diferentes aeronaves o equipos que operan, sus homólogos o quien haga sus veces, los AOM para cada aeródromo que ha de utilizarse en las operaciones, sean estos de carácter civil o perteneciente a la aviación de Estado (AE). La circular también emite algunas consideraciones requeridas para la aplicación del concepto de declaración de “cierre de aeródromo” en relación con los AOM.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

a. Definiciones

A menos que sea definido de otra forma en esta Circular Regulatoria -CR-, todas las definiciones y abreviaturas de este documento tienen igual significado que aquellas usadas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia para la Aviación de Estado -RACAE- y pueden ser consultados en los mismos. Adicionalmente se han incluido algunas definiciones y abreviaturas listadas a continuación, que son aplicables especialmente al contenido de este documento:

- **Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH):** La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

- **Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH):** Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 3D a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.
- **Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH):** Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

Nota: La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debe haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada.

- **Aproximación en circuito:** Prolongación de un procedimiento de aproximación por instrumentos, que permite maniobrar alrededor del aeródromo, con referencias visuales antes de aterrizar.
- **Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC):** Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

Nota: La visibilidad y altura del techo de nubes no son condiciones que representan un impedimento para la operación de aeronaves en IMC. Al respecto RACAE 91, que trata sobre las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), no considera ningún valor de altura del techo de nubes o visibilidad horizontal.

- **Condiciones meteorológicas de vuelo visual en aeródromo (VMC):** Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y altura de la base de las nubes más bajas, iguales o mejores

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021 ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
		Fecha	24-04-2019

que los mínimos especificados. Altura del techo de nubes: 1.500 pies /
 Visibilidad horizontal en tierra: 5000 metros

Nota: Podrán existir mínimos diferentes para operación VMC, dependiendo de la configuración del aeródromo, tipo de operación y tipo de aeronave. (ver AIP Colombia o AIP para la AE)

- **Mínimos de Utilización de Aeródromo:** Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo establecidas por cada operador de aeronaves (en la Aviación de Estado corresponde a cada EAE) para:
 - El despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario condiciones de nubosidad.
 - El aterrizaje en aproximaciones con instrumentos 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.
 - El aterrizaje en aproximaciones con instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de operación.

Nota: Los mínimos de utilización de aeródromo deberán ser establecidos para todo tipo de operación de aeronaves por cada EAE, de acuerdo con las directrices contenidas en el RACAE 91. En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

- **Punto de prohibición de aproximación:** El punto a partir del cual no se continuará la aproximación por instrumentos a menos de 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo o ingresando en el tramo de aproximación final a menos que la visibilidad notificada o el RVR determinante esté por encima de los mínimos de utilización del aeródromo establecidos por cada EAE para un tipo de aeronave en particular.
- **Referencia visual requerida:** Aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

la rapidez del cambio de posición de la aeronave en relación con la trayectoria de vuelo deseada.

En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.

En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

b. Abreviaturas

- **AAAES** Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado
- **AIM:** Gestión de la Información Aeronáutica
- **APV:** Procedimiento de aproximación con guía vertical
- **AROPE** Área Operaciones AAAES
- **ATCO:** Controlador de Tránsito Aéreo
- **CR** Circular Regulatoria
- **IFR:** Reglas de vuelo por Instrumentos
- **IMC:** Condiciones meteorológicas del vuelo instrumental
- **VFR:** Reglas de vuelo visual
- **VMC:** Condiciones meteorológicas del vuelo visual

4. REGULACIONES DE REFERENCIA

a. Documentos de referencia general en el contexto de Establecimiento de Mínimos de Operación de Aeródromo

- (i) Gestión del tránsito aéreo ATM (PANS-ATM, Documento OACI 4444), decimosexta edición, 2016.
- (ii) Concepto Operacional ATM Mundial (Documento OACI 9854), primera edición, 2005.
- (iii) Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365), cuarta edición, 2017.
- (iv) ANEXO 6 OACI “Operación de aeronaves”, décima edición, 2018.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

- (v) RACAE 91 Reglas de vuelo y operación, enmienda original, 2020.
- (vi) AIC UAEAC C07/21 “Mínimos de utilización de aeródromo”, del 25 de julio de 2021.
- (vii) RAC 91 UAEAC “Reglas generales de vuelo y de operación”, enmienda 4, 2020.

5. CONTENIDO

a. Introducción al concepto de “Mínimos de Utilización de Aeródromo” (AOM)

Los mínimos de utilización de aeródromo (AOM) se establecen para permitir la operación segura de aeronaves en un aeródromo bajo condiciones meteorológicas limitantes. En otras palabras, los AOM se fijan para garantizar el nivel deseado de seguridad en la operación de aeronaves en determinado aeródromo, limitando estas operaciones de acuerdo a las condiciones meteorológicas específicas.

De acuerdo con lo establecido en el Doc. OACI 9365, el concepto de AOM para operaciones de aproximación, comprende un componente horizontal y otro vertical y se expresan en términos de visibilidad mínima/alcance visual en la pista (RVR) y altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) o altitud/altura de decisión (DA/H), según el tipo de aproximación que se planee desarrollar.

Los valores de los AOM para una operación en particular deben asegurar que, en todo momento, la combinación de información disponible de fuentes externas, de los instrumentos y de los equipos de la aeronave, sea suficiente para permitir que ésta opere a lo largo de la trayectoria de vuelo deseada.

Para la correcta aplicación del concepto AOM es necesario distinguir tres términos que, aunque se relacionan entre sí, deben ser diferenciados para entender su funcionalidad durante el diseño, planeamiento y/o ejecución de aproximaciones instrumentales, ellos son: “Mínimos Meteorológicos”, “Margen de Franqueamiento de Obstáculos”, y los “Mínimos de Utilización de Aeródromo”.

El primero de ellos corresponde a los “Mínimos Meteorológicos” los cuales se expresan en términos de visibilidad y techo de nubes, siendo establecidos por la Autoridad Aeronáutica, ya sea de forma general (1500 ft techo / 5 Km visibilidad)

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

o particular para determinado aeródromo, hasta donde están permitidos los vuelos bajo VFR. Es decir, los Mínimos Meteorológicos indican si para determinado aeródromo se pueden efectuar vuelos bajo VFR o si las condiciones solo permiten operaciones bajo IFR.

El segundo concepto, conocido como “Margen de Franqueamiento de Obstáculos” (MOC) es la consideración principal, desde el punto de vista de la seguridad operacional, cuando se trata de construir los procedimientos de aproximación por instrumentos. El concepto de MOC tiene en cuenta factores variables tales como: la topografía, las características de las aeronaves y se determina en relación con los obstáculos presentes en cada uno de los segmentos de aproximación instrumental. El MOC se traduce en las cartas de aproximación como los OCA/OCH y hacen referencia a la altura o altitud más baja por encima del umbral de la pista pertinente o de la elevación del aeródromo, según corresponda, calculada durante el diseño de los procedimientos para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

En este sentido es válido aclarar que los OCA/OCH corresponden a datos que la Autoridad Aeronáutica emite en las diferentes cartas de aproximación por instrumentos (IAC) como margen de seguridad, para que con base a estos, los operadores de las aeronaves establezcan los mínimos de operación para determinado aeródromo. Se debe considerar entonces que los datos de OCA/OCH, por si mismos, no representan los valores de AOM.

Finalmente, el concepto de “Mínimos de Utilización de Aeródromo (AOM)”, que es ampliamente analizado en esta CR, hace referencia a los mínimos operacionales establecidos por cada operador (escuadrón u homólogo), con base en las consideraciones de seguridad y criterios técnicos dictados por la Autoridad Aeronáutica competente. Los AOM se indican como los MDA/MDH o DA/DH y son particulares para cada aeródromo y para cada operador por tipo de aeronave.

b. Antecedentes

A nivel global los Estados vienen alineando sus regulaciones relacionadas con el establecimiento de Mínimos de Utilización de Aeródromos (AOM) con las recomendaciones emitidas por la Organización de Aviación Civil Internacional

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

(OACI) a través del Documento 9365 “Manual de operaciones todo tiempo”, se establece que el Estado, salvo en algunas excepciones, no es el responsable por determinar los AOM para cada aeródromo; sino que es en el “explotador” u “operador de la aeronave” en quien reposa dicha responsabilidad.

De acuerdo con el Anexo 6 de la OACI “Operación de Aeronaves”, el “explotador” es quien debe establecer los AOM para cada aeródromo que ha de utilizarse en las operaciones. Así las cosas, conforme a lo estipulado por el máximo órgano de aviación civil, ya no se exige al Estado del aeródromo que establezca mínimos de utilización de Aeródromo. Sin embargo, a las Autoridades Aeronáuticas de cada Estado les corresponde guiar, supervisar y suministrar parámetros al “operador de la aeronave” para el establecimiento de sus AOM.

En Colombia particularmente, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC) está adelantando un proceso de actualización de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) para ajustarse a las recomendaciones de la OACI. En concordancia, la UAEAC emitió la Circular de Información Aeronáutica (AIC) **C07/2021 “MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO”** publicada el 25 de julio del 2021 y **exigible a partir del 11 de agosto de 2022** inicialmente para los aeródromos de Cartagena SKCG, Barranquilla SKBQ y Santa Marta SKSM, en donde se establecen algunos parámetros para que los “explotadores u operadores de las aeronaves” sean quienes definan los mínimos de operación bajo IFR en cada uno de los aeropuertos del país, sean estos DA(H)/ MDA(H).

La entrada en vigencia de la C07/2021 de la UAEAC implica cambios en la información recibida por parte de los controladores aéreos en los aeródromos de carácter civil, toda vez que las dependencias de control de tránsito aéreo no restringirán el desarrollo de operaciones aéreas en “Condiciones Meteorológicas Instrumentos” - IMC o declararán el cierre de aeródromos, con base en condiciones de visibilidad y altura de la base de las nubes más bajas.

Por consiguiente, con la entrada en vigencia de mencionada Circular, durante la operación de cualquier aeronave bajo IFR en aeródromos civiles, la tripulación será la **RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN** de las condiciones meteorológicas reportadas y observadas, y de determinar si estas, son adecuadas y se ajustan a lo establecido por la “compañía” (para el caso de la AE

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

será cada EAE), para realizar la operación de aproximación o despegue al aeródromo de que se trate en condiciones seguras.

Por lo expuesto anteriormente, la AAAES considera necesario, como primera medida, establecer los criterios técnicos y/u operacionales que deben ser tenidos en cuenta por los EAE para establecer los AOM en los diferentes aeródromos donde se opere. En segundo lugar, con el fin de promover una operación de aeronaves de la AE estandarizada y segura tanto en espacios aéreos compartidos como en espacios aéreos pertenecientes a la AE, la AAAES establece mediante esta circular una serie de responsabilidades y consideraciones operacionales y de seguridad que deben ser observadas por los diferentes actores involucrados (EAE, escuadrones de vuelo, tripulaciones, estandarizadores, servicios de navegación aérea o sus homólogos), para garantizar la correcta aplicación del concepto “Mínimos de Operación de Aeródromo”, tanto para la operación en aeródromos administrados por la UAEAC como en aquellos pertenecientes a la AE.

c. Responsabilidades en la determinación de Mínimos de Operación de Aeródromos

Para aplicación efectiva del concepto de “Mínimos de Operación de Aeródromo” es indispensable establecer responsabilidades claras de los actores involucrados, que para el caso de la AE son: la AAAES en conjunto con el Proveedor de Servicios de Información Aeronáutica, los EAE como operadores de las aeronaves de la AE, las tripulaciones y los Controladores Aéreos quienes brindan el Servicios de Control de Tránsito Aéreo en los diferentes aeródromos pertenecientes a la Aviación de Estado.

i. Responsabilidades de la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado

La AAAES como autoridad aeronáutica competente para adoptar métodos y procedimientos encaminados a estandarizar las actividades aeronáuticas desarrolladas por la Aviación de Estado en lo concerniente a operaciones de vuelo, es la encargada de establecer las condiciones y criterios técnicos y/u operacionales, que serán utilizados por cada uno de

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

los escuadrones o dependencias homólogas en los diferentes EAE, para determinar los AOM en los aeródromos donde se planea operar.

Esta Circular tiene como fin establecer los criterios técnicos por la AAAES, de valores mínimos de visibilidad que deben ser tenidos en cuenta por los EAE, para fijar sus “Mínimos de Utilización de Aeródromo”, de acuerdo con el tipo de operación, ya sea de despegue, aproximación directa (2D o 3D), o aproximación en circuito.

ii. Responsabilidades de la AAAES a través del Proveedor de servicios de cartografía para la Aviación de Estado (MAAP)

Como se establece en el RACAE 204 “Cartas Aeronáuticas”, en relación con las Cartas de Aproximación por Instrumentos (IAC) es responsabilidad del MAAP de la AE indicar “las altitudes (OCA) / alturas (OCH) de franqueamiento de obstáculos, para las categorías de aeronaves para las cuales está diseñado el procedimiento, sin embargo, **no es responsabilidad de la AAAES establecer los AOM.**”

Es importante considerar que estos datos a los que hace referencia el RACAE 204 serán las altitudes/alturas mínimas del procedimiento que permitirán únicamente el franqueamiento de obstáculos para determinado aeropuerto pero que **no determinan por sí mismo los “Mínimos de Utilización de Aeródromo”**.

Es válido aclarar que, para la altitud de franqueamiento de obstáculos el MAAP de la AE tomará como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de aproximaciones que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral; si éste estuviera a más de 2 m (7ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en aproximaciones en circuito, se toma como referencia la elevación del aeródromo.

De acuerdo con el RACAE 204, el MAPP de la AE podría indicar los mínimos de utilización de aeródromo para un determinado aeropuerto por sus características de terreno o meteorológicas especiales, cuando el

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

diseñador de procedimientos lo considere necesario. En tal caso, los EAE deberán basar los AOM en los mínimos publicados por la AAAES, siendo estos iguales o superiores a la altitud/altura publicada por la AAAES a través del Proveedor de Servicios de Información Aeronáutica (AISP de la AE).

iii. Responsabilidades de los EAE como Operadores de las aeronaves de la Aviación de Estado

La AAAES estableció en el RACAE 91 Numeral 91.540 "Mínimos de utilización de aeródromo, helipuerto o lugar de aterrizaje" que "(...) *Cada EAE, deberá establecer los mínimos de utilización de aeródromo con arreglo a los criterios especificados por la Autoridad Aeronáutica competente, para cada aeródromo, que habrá de utilizarse en las operaciones. Estos mínimos no serán inferiores a ninguno de los establecidos para dichos aeródromos por la Autoridad Aeronáutica competente, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicha Autoridad.*"

De esta forma, el establecimiento y cumplimiento de los mínimos de utilización de aeródromo, **son responsabilidad exclusiva de cada EAE a través de sus escuadrones de vuelo, homólogos o quien haga sus veces.** Estos mínimos se reconocen como MDA, MDH, DA, DH y cuando el EAE lo considere necesario, especificará: valores de altura de la base de las nubes más bajas y visibilidad o RVR.

Nota: En aproximaciones instrumentos el valor de MDA/H o DA/H, es una altitud o altura mínima de descenso. No es un requerimiento de techo de nubes.

Es importante reconocer que los procedimientos de aproximación establecidos para determinados aeródromos, los cuales figuran en la publicación de información aeronáutica (AIP), sea este de la UAEAC o de la AAAES, podría incluir únicamente la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos (OCA/H), sin información sobre los valores necesarios de visibilidad mínima/RVR. **Sobre la base de esta información, cada EAE debe establecer los mínimos de utilización de aeródromo.**

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

Los EAE en concordancia con los criterios definidos en esta CR, se asegurarán de efectuar el estudio y establecimiento de los AOM para los aeródromos donde planean operar, así como la respectiva socialización con el personal de tripulantes de vuelo a fin de garantizar el entendimiento y aplicación de las directrices expuestas en este documento.

iv. Responsabilidades de las tripulaciones de las aeronaves de la Aviación de Estado

El piloto al mando de la aeronave será el responsable de decidir sobre el procedimiento por instrumentos a utilizar en determinado aeropuerto de conformidad con lo establecido por cada Escuadrón de vuelo en sus manuales de tareas o documento que haga sus veces en cada EAE.

Las tripulaciones de la AE serán responsables de evaluar las condiciones meteorológicas notificadas por las dependencias ATS, en función de los AOM establecidos, autorizados y difundidos por los diferentes escuadrones, estandarizadores y/o instructores, sus homólogos o quien haga sus veces, de las aeronaves de la AE para el aeropuerto en el que se pretenda efectuar la operación y de esta forma determinar la continuidad o no de la aproximación a determinado aeródromo.

Cuando se realice una aproximación IFR a un aeródromo en el que solo se proporciona servicio de control de aeródromo, la tripulación deberá informar sus intenciones a la dependencia ATS designada, indicando el tipo de aproximación planificada en la correspondiente frecuencia de control de aeródromo. Así mismo, deberá informar cuando se encuentre sobre el fijo de aproximación final (FAF) para una aproximación 2D o sobre el punto de aproximación final (FAP) para una aproximación 3D.

v. Responsabilidades de los Proveedores de Servicios de Navegación Aérea (AIS, MET, ATC)

Desde la perspectiva de las dependencias de Control de Tránsito Aéreo (ATC), Servicios Meteorológicos (MET) y Servicios de Información Aeronáutica (AIS) de la AE, no se deberán relacionar los valores de altura

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

del techo de nubes, presentes en los informes meteorológicos, con los mínimos identificados como OCH en las cartas de aproximación.

Bajo este concepto, las dependencias ATC y MET de la AE **no restringirán el desarrollo de operaciones aéreas en IMC o declararán el cierre de aeródromos**, con base en condiciones de visibilidad y altura de la base de las nubes más bajas.

Nota: Las dependencias ATC y MET de la AE utilizarán la expresión “AERÓDROMO CERRADO”, para indicar que no se permiten operaciones de despegue, aproximación y/o aterrizaje en un aeródromo que solo operan en VMC, cuando los valores de visibilidad y altura del techo de nubes sean inferiores a los mínimos meteorológicos establecidos por el Estado (sean estos publicados por la AAAES o la UAEAC) para dicho aeródromo, y no existan procedimientos de vuelo por instrumentos publicados para el mismo.

A partir del momento de entrada en vigencia de la presente Circular Regulatoria, el servicio ATC de la AE únicamente restringirá la aproximación y/o despegue a las aeronaves en operaciones de vuelo bajo reglas de vuelo por instrumentos en los aeródromos donde los AOM para ese aeródromo en particular hayan sido establecidos por la AAAES.

En un escenario IMC, el alcance del servicio meteorológico es la garantía de disponibilidad de la información meteorológica de tiempo presente y previsto. De esta manera, se aclara que estas dependencias (ATC, AIS, MET) no deberán llevar a cabo juicios para determinar si una operación aérea puede continuar su desarrollo en un aeródromo. No obstante, el encargado de informar las condiciones meteorológicas de un aeródromo, deberá verificar las condiciones en todos los cuadrantes que puedan afectar la operatividad del mismo, de forma tal que el ATS pueda informar oportunamente los cuadrantes afectados para la toma de decisiones por parte del piloto al mando de la aeronave.

El Controlador, en calidad de observador competente, tendrá la responsabilidad de informar cualquier cambio significativo en las condiciones meteorológicas. Así mismo, deberá asegurar que las tripulaciones conozcan oportunamente los cambios significativos que no

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021 ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
		Fecha	24-04-2019

hayan sido previamente publicados mediante la Documentación Integrada de Información Aeronáutica, sobre las condiciones de operación relativas al estado de la infraestructura aeronáutica, concernientes tanto a las ayudas visuales como a las no visuales.

d. Consideraciones de seguridad operacional

La correcta aplicación de los AOM por parte de los diferentes EAE implica un cambio conceptual en la manera como estos son establecidos, por lo que a continuación se presentan algunas consideraciones a ser tenidas en cuenta por los EAE al momento de establecer los AOM para los aeródromos donde operan, así:

- i. De acuerdo con los valores de altura de techo de nubes y visibilidad reportados en un momento dado para un aeródromo pueden tener un valor diferente, dependiendo del punto de observación, (cabecera de pista, torre de control, plataforma, etc.), debe considerarse la posibilidad que la visibilidad predominante sea diferente a la visibilidad prevalente en una dirección determinada. El piloto deberá evaluar las condiciones para operar sin que esto presuponga conflicto de credibilidad con lo reportado por el controlador.
- ii. La AAAES recomienda a los escuadrones de vuelo de los diferentes EAE, usar técnicas de vuelo de “Aproximación Final de Descenso Continuo (CDFA) para reducir el riesgo de vuelo controlado contra el terreno (CFIT). En aproximaciones donde la técnica CDFa no aplica, se utilizará STEP DOWN como técnica de aproximación. La utilización de CDFa promueve las aproximaciones estabilizadas lo que podría reducir los requerimientos de visibilidad.
- iii. Se recuerda que, durante aproximaciones por instrumentos, al aproximarse a la MDA/MDH o DA/DH, solo existen dos opciones para la tripulación. En primer lugar, continuar el descenso para aterrizar con las referencias visuales requeridas a la vista, de lo contrario deberá ejecutar una aproximación frustrada.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

- iv. La AAAES recomienda que se efectúen la modificación a los programas de instrucción y entrenamiento inicial y recurrente de tripulantes de vuelo de la AE, a fin de garantizar que los alumnos aprendan y apliquen de manera adecuada los conceptos definidos en la presente CR.
- v. La MDA/H o DA/H establecida por el EAE podrán ser superiores, pero nunca inferiores a la OCA/H establecida por la Autoridad Aeronáutica Competente, es decir, por la UAEAC cuando se opere en aeródromos civiles o por la AAAES cuando se opere en aeródromos de la AE.
- vi. La MDA/H o DA/H es la altitud/altura por debajo de la cual el avión no debe descender hasta que esté a la vista el entorno de la pista; es decir, el umbral de la pista, la zona de toma de contacto, la iluminación de aproximación, las señales identificables con la pista, etc.

e. Normas para establecer los mínimos de utilización de aeródromo en la AE

Teniendo en cuenta que existe acuerdo sobre los principios involucrados en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo por parte de la AAAES con aquellos establecidos y publicados por la UAEAC, la AAAES a través de la Resolución 001 del 2021 adopta el Apéndice 27 del RAC 91 "NORMAS PARA ESTABLECER LOS MÍNIMOS DE UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO", como los criterios técnicos que deberán ser utilizados por los Entes de Aviación de Estado para establecer los "Mínimos de Utilización de Aeródromo".

Con la adopción del Apéndice 27 del RAC 91 de la UAEAC, se establecen las siguientes consideraciones, factores y criterios técnicos que deberán ser tenidos en cuenta por los EAE para el adecuado establecimiento de AOM:

- i. Los componentes de los mínimos de utilización de aeródromo.
- ii. Consideraciones generales para el establecimiento de los "Mínimos de Utilización de Aeródromo".
- iii. Los factores determinantes para el movimiento en superficie.
- iv. Los factores determinantes de despegue y ascenso inicial para los mínimos de utilización de aeródromo.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

- v. Los factores determinantes para los mínimos de utilización de aeródromo para las operaciones de aproximación por instrumentos.
- vi. Los requisitos de visibilidad / RVR.
- vii. Las tablas de mínimos de utilización de aeródromos, en donde se establecen criterios técnicos de mínimos de utilización de aeródromo para despegue, mínimos de utilización de aeródromo para aproximaciones en circuito, mínimos de utilización de aeródromo para aproximación por instrumentos 2D, “Mínimos de utilización de Aeródromo” para aproximación por instrumentos 3D.
- viii. Los factores para aumentar los “Mínimos de Utilización de Aeródromo”.

NOTA 1. En el marco de la adopción del Apéndice 27 como criterios técnicos para el establecimiento de los AOM por parte de los EAE, se hace claridad que la expresión el “explotador” se debe entender como el “Ente de Aviación de Estado”.

NOTA 2. Bajo la adopción del Apéndice 27 del RAC 91 como criterios técnicos se excluye el literal (i) “Operaciones con valores de visibilidad inferiores a los establecidos” el cual no tendrá aplicabilidad para las aeronaves de la AE.

f. Política de prohibición de la aproximación para la AE

En concordancia con las recomendaciones de seguridad emitidas por la OACI en el Anexo 6 “Operación de aeronaves”, la AAAES, bajo la aplicación del concepto de AOM explicado a través de esta CR, establece la “política de prohibición de la aproximación para la AE” (inicio o continuación de la aproximación) para las aeronaves que aproximan a un aeródromo cuando se notifica que las condiciones meteorológicas (en términos de visibilidad) están situadas por debajo de los mínimos de aterrizaje establecidos por cada EAE.

La “política de prohibición de la aproximación” establecida por la AAAES indica que “una aproximación para el aterrizaje no debe continuarse por debajo de 300 m (1000 ft) sobre la elevación del aeródromo, a menos que el piloto al mando esté seguro que de acuerdo con la información disponible sobre la visibilidad, el

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021	Versión N°	01
	ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	24-04-2019

estado de la pista y la información relativa al rendimiento (performance) de la aeronave, podrá realizarse un aterrizaje seguro”.

Esta “política de prohibición” proscribire a las aeronaves la continuación de la aproximación más allá de un punto en el procedimiento de aproximación por instrumentos que está a 1000 pies por encima de la elevación del aeródromo o el inicio del segmento de aproximación final, a menos que se notifique que las condiciones meteorológicas están en el mínimo especificado por cada EAE para la aeronave efectuando la aproximación o por encima de éste.

Con esta política, la AAAES busca facilitar la regularidad de las operaciones de aproximación por instrumentos, de forma que se pueda prevenir una decisión de aterrizaje inestabilizado o un procedimiento de motor y al aire a baja altitud y en condiciones vulnerables. De la misma forma se busca minimizar las operaciones de aproximación por instrumentos innecesarias cuando sería muy improbable realizar un aterrizaje exitoso.

Se debe tener en cuenta que, bajo un procedimiento de aproximación por instrumentos, si las condiciones meteorológicas se deterioran después de que la aeronave ha pasado el **punto de prohibición de la aproximación** (ver definición), la tripulación podría continuar hasta el DA/H o MDA/H establecido por cada EAE, una vez haya analizado y evaluado las condiciones operacionales particulares para determinado vuelo.

6. FECHA DE IMPLEMENTACIÓN

A partir de la publicación de la presente CR en la página web de la AAAES, los EAE a través de sus escuadrones de vuelo u homólogos, adelantarán las gestiones necesarias para el establecimiento de los AOM, por cada aeródromo civil o de Estado, teniendo como fecha límite para su implementación total el 01 de agosto de 2022.

7. ANEXOS

Copia del Apéndice 27 del RAC 91.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-CIR-001
	CIRCULAR REGULATORIA No. 001-2021 ESTABLECIMIENTO MÍNIMOS UTILIZACIÓN DE AERÓDROMO PARA LA AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
		Fecha	24-04-2019

8. CAMBIOS DE LA VERSIÓN

N/A

9. CONTACTO PARA MAYOR INFORMACIÓN

Para cualquier consulta técnica referente a esta circular, favor dirigirse a la Oficina de Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado – Área de Operaciones (AROPE), ubicada en la Carrera 13 No. 66-47 Oficina 203, comunicarse al teléfono 3159800 extensión 4104, 4114 o 4113 o al correo institucional aaaes@fac.mil.co

EL COMANDANTE DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA, EN EL EJERCICIO DE SUS FUNCIONES COMO AUTORIDAD AERONÁUTICA DE AVIACIÓN DE ESTADO,


General RAMSES RUEDA RUEDA

Validó:


MY. ADRIANA ZAMORA
EEALA


CR. JORGE SAAVEDA CHACÓN
Jefe AAAES

Elaboró: MY. EDWIN CARDONA (EESNA) 

Revisó: TC. IVAN SANCHEZ (AROPE) 

Revisó: TC. ANA LOPEZ (EOPYR) 

